Należytość pocztowa uiszczona ryczałtem
ROK VIII. NR. 1. STYCZEŃ CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

TREŚĆ:

Nr. 1 1936

CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK VIII. STYCZEŃ 1936. Nr. 1.

Redakcja i Administracja: LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.	Prenumerata roczna 7 zł., półroczna 3·50 zł. Foreign 9 złoty yearly.

Z Nowym Rokiem.

„Krótkofalowiec Polski" rozpoczyna ósmy już rok istnienia. Dla tych, którzy nie pracowali z nami przez lat siedem, którzy nie walczyli o utrwalenie naszego bytu i doprowadzenie Wydawnictwa do obecnego stanu, — dla tych okres ten nie ma szczególniejszego znaczenia. Bylibyśmy jednak zobowiązani wszystkim, za objektywną ocenę dotychczasowej pracy i to pracy częstokroć bardzo niewdzięcznej a napotykającej na trudności nieraz osobliwe.

Pracę naszą kontynuować będziemy nadal, dążąc do dalszego doskonalenia „Krótkofalowca Polskiego", do rozszerzenia grona naszych współpracowników i do jaknajściślejszej współpracy ze wszystkiemi Klubami.

Objętość numerów dostosowywać będziemy do naszych możliwości finansowych. Może być ona zmienna w ciągu roku, lecz zawsze starać się będziemy wydawać numery o możliwie dużej pojemności. Wprowadziliśmy kilka rubryk specjalnych w „K. P.", które będą utrzymane a nawet rozszerzane. A więc „Kącik BCL'a", „Przegląd prasy" (najlepiej postawiony tego rodzaju dział ze wszystkich krótkofalowych czasopism świata), „Telewizja", „Raporty Hamsów", „Z kraju i ze świata" i t. d. Pragnęlibyśmy jeszcze otrzymywać więcej opisów stacyj polskich (z fotografjami), w formie przyjętej w dawnych rocznikach „K. P.", gdyż opisy takie umożliwiają nam wzajemne bliższe poznanie i stanowią pozatem cenne dokumenty dla historji krótkofalarstwa polskiego.

Nie potrzebujemy chyba zaznaczać, jak mile Redakcja widzi zawsze współpracę w dziale technicznym. Tu nigdy artykułów niema za dużo!

By jednak zamierzenia nasze mogły zostać urzeczywistnione, potrzebna jest i pomoc wszystkich Klubów w kierunku zapewnienia nam koniecznych podstaw materjalnych. Tu najzupełniej wystarczy, jeśli wszyscy polscy krótkofalowcy punktualnie opłacą prenumeratę, co nie jest może z naszej strony zbyt nierealnem życzeniem.

REDAKCJA.

Czas odnowić prenumeratę na rok 1936!

RADJOTELEFONJA.

(Ciąg dalszy).

2) Modulator kl. A (rys. 18). Wyjście 12 watt. W ostatnim stopniu 2 lampy PX2500 równolegle. Driver: AG495. Może być użyty do nadajnika o mocy input stopnia modulowanego 24 watt.

3) Modulator push-pull kl. A (rys. 19). Wyjście 25 watt. W ostatnim stopniu 4 lampy PX2500. Driver: AG495.

4) Modulator kl. B. (rys. 20). Wyjście: 25 watt. W ostatnim stopniu 2 lampy PX2100. Driver: P460. Wzmacniacz mikrofonowy: AG495.

Modulatory projektowane są dla zwyczajnych wkładek mikrofonowych. Przy użyciu mikrofonów czulszych o mniejszem wyjściu należy zastosować jeszcze jeden stopień niskiej częstości oporowy.

Wszystkie modulatory należy montować na chassis aluminjowem. Transformatory poszczególnych stopni ustawiać prostopadle względem siebie i w możliwie dużych odległościach. Pozatem montuje się jak zwyczajne odbiorniki sieciowe.

Transformatory należy zrobić według obliczeń podanych poprzednio.

Strojenie.

Układ 1 nadajnik rys. 17 input ostatniego stopnia 24 watt (300 V 80 mA) modulowany modulatorem z rys. 18.

Nadajnik stroimy jak zwyczajny telegraficzny.

Nadajnik musi być bardzo dobrze zneutralizowany.

Prąd w obwodzie anodowym CO około 15 mA (A_1) CO pracuje raz jako tri-tet przy wyłączonym wyłączniku zwierającym obwód L_1 C_1 i wtedy np. przy krysztale 80 m otrzymujemy w obwodzie L_2 C_2 falę 40 m, albo jako zwyczajny CO, przy zwartym L_1 C_1, wtedy w obwodzie L_2 C_2 uzyskujemy przy tym samym krysztale 80 m.

Drugi stopień z lampą PX2100 to „buffer“, izolator lampowy. Stroi się go jak zwyczajny PA, tylko należy mu dać tak duże napięcie ujemne siatki S_1, żeby w czasie pracy nie płynął w nim prąd siatki. Prąd anodowy po wystrojeniu około 30 do 60 mA (A_2).

Ostatni stopień, klasa C, musi być tak nastrojony, aby prąd anodowy wynosił 80 mA. Możemy to uzyskać przez zmianę sprzężenia antenowego, zmianę wzbudzenia (zmiana położenia zacisków na cewce L_3) i przez zmianę ujemnego napięcia siatki. Całkowite ujemne napięcie siatki w tym stopniu powinno wynosić $V_s = \frac{2\,V_a}{K}$ gdzie V_a napięcie anodowe, a K wsp. ampl. lampy, a więc w naszym wypadku $V_s = \frac{2.300}{8} = 75\,V$. Ponieważ mamy w obwodzie siatek załączony opór upustowy $R_3 = 10000\ \Omega$ na którym uzyskujemy już pewne ujemne napięcie na siatki równe $I_s . R_3$ (gdzie I_s prąd siatek wskazywany przez miernik A_3), napięcie siatki z baterji S_2 będzie odpowiednio mniejsze. Mianowicie jeśli prąd siatki (A_3) będzie wynosił 20 mA, to w takim razie napięcie baterji siatkowej: $S_2 = V_s - I_s R_3 = 75 - 0{\cdot}02.10000 = 55$ V. Przy innych wartościach I_s należy oczywiście przeliczyć S_2. To napięcie siatki (— 75 V) nie musi być takie ścisłe i może się w granicach około $\pm$ 10 V wahać.

Jeśli już dostroiliśmy wszystkie obwody do rezonansu i otrzymaliśmy żądany prąd anodowy kl. C $I_c = 80$ mA (A_4) możemy przystąpić do prób modulacji.

Amperomierz prądu anodowego modulatora A_1 powinien wskazywać 110 mA. Jeśli wskazuje mniej, należy nieco zmniejszyć opór R_5 (rys. 18) i naodwrót. Następnie kręcąc powoli potencjometrem w kierunku większej modulacji krzyczymy do mikrofonu przeciągły ton i równocześnie obserwujemy A_1 modulatora i A_4 kl. C. Z chwilą, kiedy wskazówki A_1 i A_4 zaczynają się wahać w granicach $\sim \pm 10$ mA należy przestać kręcić potencjometrem. Następnie krzycząc w dalszym ciągu przeciągły ton do mikrofonu obserwujemy amperomierz antenowy A_5. Prąd antenowy powinien wzrosnąć o około 25% swej poprzedniej wartości. W przeciwnym wypadku nadajnik jest źle nastrojony. Jeszcze raz kładę nacisk na dokładne dostrojenie **wszystkich obwodów nadajnika do rezonansu i anteny do maksimum prądu.**

Zachowanie się mierników w czasie modulacji powinno być następujące:

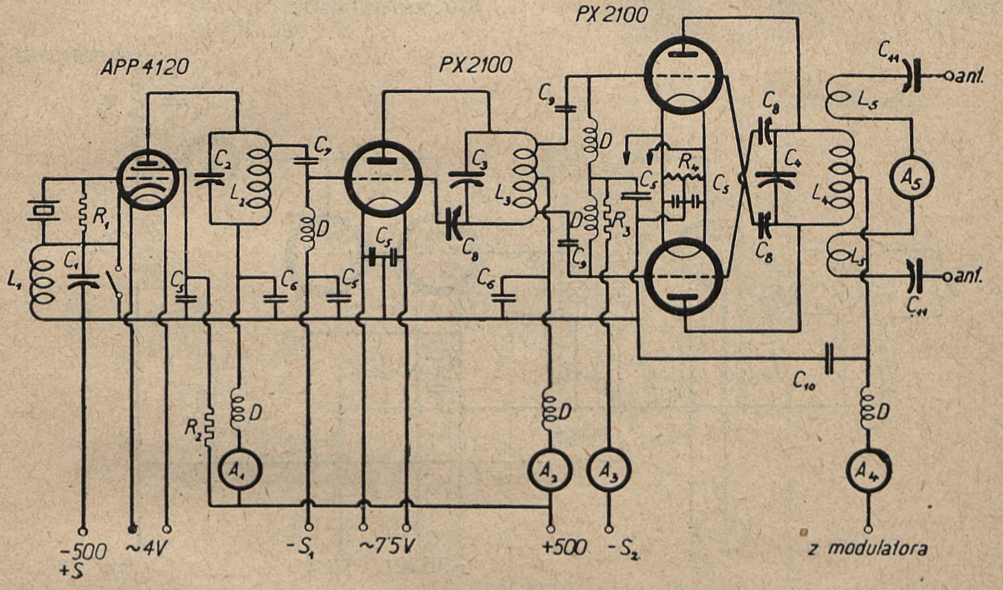
A_1 bez ruchu
A_2 bez ruchu
A_3 bez ruchu

A_4 bez ruchu (dopuszczalne wahania ~ 5%)

A_5 podnosi się (przy 100% modulacji podnosi się o 25%)

A_1 bez ruchu (dopuszczalne wahania ~ 5%)

Jako źródeł napięcia należy użyć prostownika 500 volt 250mA. Pożądane jest zasilanie z osobnego



Rys. 17.

L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 normalne dla danego pasa jak w nadajniku telegraficznym.
C_1, C_2, C_3 kondensatory zmienne odbiorcze po 100—250 cm.
C_4 kondensator zmienny nadawczy 250 cm
C_5 „ 10000 cm 1500 V
C_6 „ 5000 cm 1500 V najlepiej mikowy
C_7 „ 300 do 500 powietrzny albo mik.
C_8 „ neutrodon z dużemi odstępami
C_9 „ 500 cm powietrzny albo mikowy
C_{10} „ 1000 do 2000 cm 2000 V mikowy
C_{11} kondensator zmienny 500 cm odbiorczy
R_1 100000 Ω 1·5 W
R_2 100000 Ω 3 W
R_3 10000 Ω 6 W
R_4 50 Ω 6 W ze środkowem odprowadzeniem
A_1 miliamperomierz z ruch. cewką 30 mA
A_2 „ „ „ 100 mA
A_3 „ „ „ 50 mA
A_4 „ „ „ 150 mA
A_5 amperomierz cieplikowy 1·5 A

źródła modulatora i klasy C, a z osobnego pozostałych stopni nadajnika i modulatora. Napięcia siatkowe „—S_1“ i „—S_2“ z baterji. Ponieważ baterja ta w czasie pracy się ładuje, więc jedna baterja wystarczy na rok, lub więcej. Wszystkie lampy żarzymy prądem zmiennym. Z jednego uzwojenia 4 volt 2A żarzymy APP4120 i AG495, z jednego 7·5 V 4A żarzymy 3×PX2100 nadajnika a z osobnego 7·5 V 3A żarzymy 2×PX2500 modulatora.

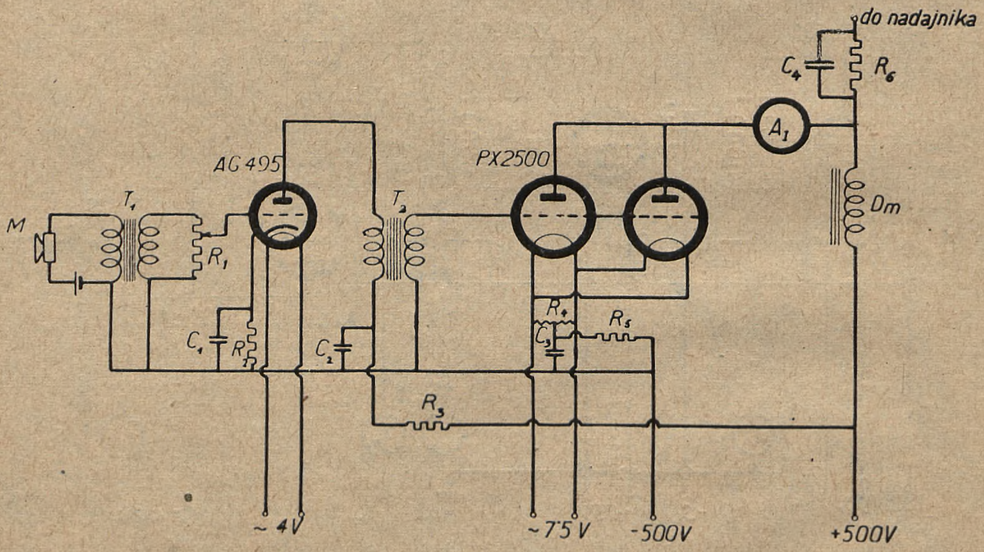
puszczalnie się nie zmieni, więc baterją siatki — S_2 = 125 — 0·020. 10000 = 105 V.

Pozatem należy się stosować do uwag podanych wyżej.

Amperomierz A_{II} modulatora z rys. 19. ma pokazywać 220 mA. Jeśli pokazuje inną wartość, należy zmieniać opór R_3 (np. 19) aż do skutku.

Modulację próbujemu jak poprzednio.

Zachowanie się mierników w czasie modulacji:



Rys. 18.

T_1 transformator mikrofonowy
T_2 transformator n. cz. 1 : 1
Dm dławik 20 H przy 200 mA
C_1 25 μF 20 Volt elektrolityczny
C_2 2 μF 750 V
C_3 4 μF 750 V
C_4 2 μF 750 V
R_1 potencjometr z izolowaną ośką 0·5 mΩ
R_2 600 Ω 1 W
R_3 30000 Ω 3 W
R_4 50 Ω 6 W ze środkowem odprowadzeniem
R_5 750 Ω 12 W
R_6 2000 Ω 15 W
A 150 mA z ruchomą cewką.

Układ 2 nadajnik z rys. 17. Input 50W (500V 100 mA) modulowany modulatorem z rys. 19.

Nadajnik stroimy jak poprzednio układ 1 tylko prąd anodowy klasy C (A_4) ma być obecnie 100 mA a napięcie siatkowe $V_s = \frac{2.500}{8} = 125V.$ Ponieważ prąd siatki kl. C przy-

A_1 bez ruchu
A_2 bez ruchu
A_3 bez ruchu
A_4 bez ruchu (dopuszczalne wahania ± 5%).
A_5 podnosi się (przy 100% modulacji podnosi się o 25%)
A_{II} bez ruchu (dnpuszczalne wahania ± 5%).

Źródła prądu: prostownik 500 V 380 mA. Pożądane 2 zasilacze, jeden 500 V 230 mA do zasilania modulatora, a drugi 500 V 200 mA do zasilania nadajnika. Napięcie siatek S_1 i S_2 z baterji. Żarzenie lamp: APP4120, AG495 z jednego uzwojenia 4V 2A 3 lampy PX2100 nadajnika z jednego uzwojenia 7·5V 4A i 4 lampy PX2500 modulatora i drugiego uzwojenia 7·5V 5A.

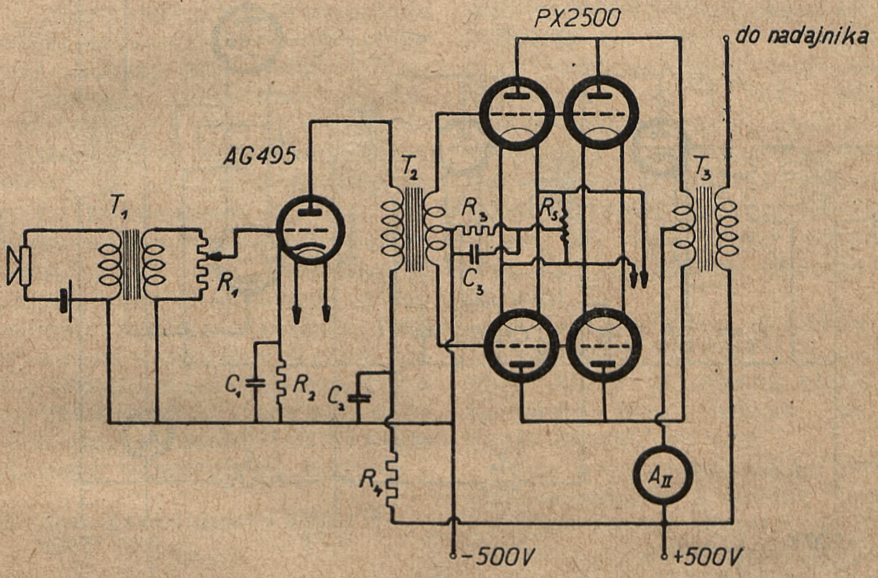
Układ 3 nadajnik rys. 17. input 50 watt (100 mA 500 V) modulowany modulatorem kl. B rys. 20.

ra waha się dochodząc przy silnych dźwiękach modulujących do około 150 mA.

Próbujemy modulację jak poprzednio.

Zachowanie się mierników w czasie modulacji:

A_1 bez ruchu
A_2 bez ruchu
A_3 bez ruchu
A_4 bez ruchu (dopuszczalne wahania ± 5%)
A_5 podnosi się (przy 100% modulacji podnosi się o 25%)



Rys. 19.

T_1 = transformator mikr.
T_2 = transformator wejściowy push-pull kl. A. K. P. Nr. 4. 1935
T_3 = transformator wyjściowy push-pull kl. A. K. P. Nr. 4. 1935
C_1 = 25 μF 20 V elektrolityczny
C_2 = 2 μF 750 V
C_3 = 4 μF 750 V

R_1 = 0·5 mΩ potencjometr z izolowaną oską
R_2 = 600 Ω 1 W
R_3 = 400 Ω 20 W (2 opory 800 Ω 12 W równolegle)
R_4 = 30000 Ω 3 W
R_5 = 50 Ω 6 W ze środkowem odprowadzeniem

Dane nadajnika jak dla układu 2. t. zn. prąd anodowy klasy C = 100 mA (A_4) — S_2 = 105V.

Prąd anodowy modulatora A_{III} ma być około 20 mA przy mikrofonie wyłączonym i przy ujemnem napięciu kl. B. — 67V. W czasie modulacji prąd anodowy modulatora

A_{III} waha się silnie od 20 mA do 150 mA.

Źródła prądu: prostownik 500V 250 mA, przyczem elementem wejściowym filtra jest dławik a nie kondensator, dla większej stałości napięcia.

Prostownikiem tym będziemy za-

silali modulator. Pożądane jest dodatkowe obciążenie prostownika oporem, przez który by płynął prąd 50 ÷ 100 mA (10000 ÷ 5000 Ω, około 25 do 50 watt).

Prostownik do nadajnika: 500 volt 250 mA. Prostownik ten będzie nam zasilał oprócz nadajnika, także dwa pierwsze stopnie modulatora. Można zasilać modulator i nadajnik z jednego prostownika, ale przy przedymensjonowanych elementach prostownika i lampach prostowniczych rtęciowych (np. GU1).

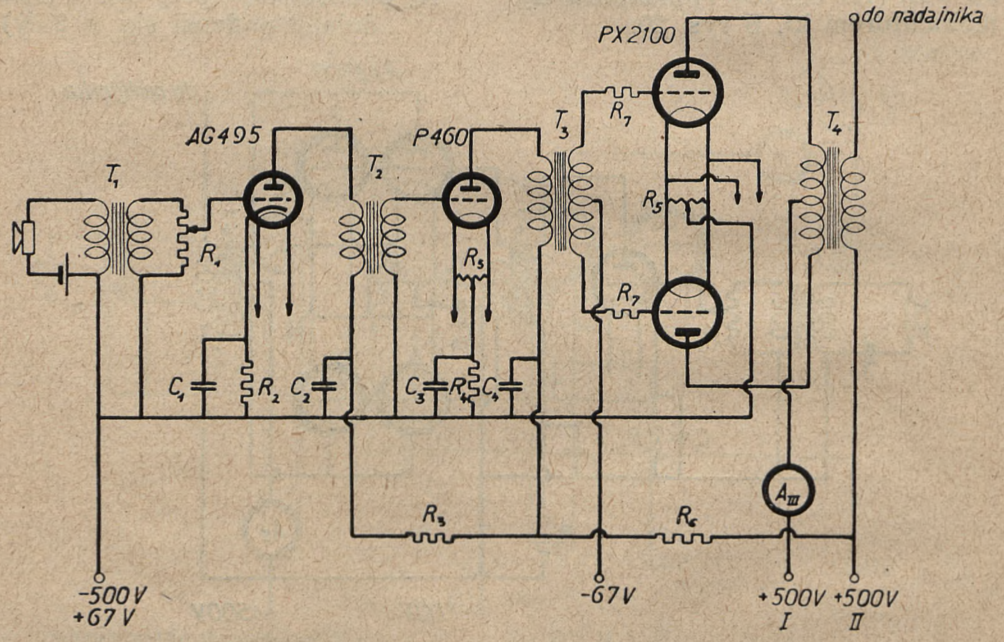
Napięcia ujemne — S_1, — S_2 i — 67 volt kl. B z jednej baterji anodowej.

Żarzenie lamp: z jednego uzwojenia 4V 2A żarzymy lampy AG495 i APP4120, z drugiego uzwojenia 4V 1A żarzymy lampę P460 i z jednego uzwojenia 7·5V 7A żarzymy wszystkie lampy PX2100 nadajnika i modulatora.

Zniekształcenia modulacji.

Oprócz zniekształceń modulacji powstałych wskutek użycia złych mikrofonów, użycia niepełnowartościowych części do nadajnika (np. lampa modulatora ma złą próżnię), spotyka się najczęściej zjawisko t. zw. „ujemnej modulacji“.

Zjawisko to objawia się zmniejszaniem się prądu antenowego w czasie modulacji.



Rys. 20.

R_1 potencjometr 0·5 mΩ z ośką izolowaną
R_2 600 Ω 1 W
R_3 15000 Ω 3 W
R_4 1000 Ω 3 W
R_5 50 Ω 6 W ze środk. odprowadzeniem
R_6 4000 Ω 12 W
R_7 100 Ω 1·5 W bezindukcyjny
C_1 25 μF 20 V elektrolityczny
C_2 2 μF 750 V
C_3 4 μF 750 V
C_4 1 μF 750 V
T_1 transformator mikr.
T_2 „ n. cz. 1 : 2
T_3 „ wejściowy kl. B dla PX2100 (K. P. Nr. 9 lub 10 — 1935)
T_4 „ wyjściowy kl. B dla PX2100 (K. P. Nr. 9 lub 10 — 1935)

Zmniejszanie się prądu antenowego w czasie modulacji jest skutkiem zmniejszania się mocy wyjściowej nadajnika w czasie modulacji.

Wypadek, kiedy prąd antenowy przy silnej modulacji nie ulega zmianie (ani się nie podnosi, ani nie opada) jest też wypadkiem modulacji ujemnej.

Przyczynami modulacji ujemnej mogą być: niewłaściwe ujemne napięcie siatki modulatora (o ile modulator jest w klasie A), za małe ujemne napięcie siatki uzm. kl. C, niewystarczające wzbudzenie wysokiej częstości kl. C (za słaby buffer), za duży prąd anodowy klasy C (przeciąża modulator), zły dławik modulacyjny Dm (dla modulatora klasy A), za duży kondensator upustowy w obwodzie anodowym kasy C (kondensator C_{10} rys. 17), niedostrojenie wszystkich obwodów do rezonansu, zła neutralizacja i wreszcie przy modulatorze klasy B, za mały zasilacz anodowy, jeśli służy on równocześnie do zasilania nadajnika i modulatora. Przyczyną zniekształceń może być także złe dobranie stosunku L/C obwodu anodowego wzmacniacza klasy C.

Wzmacniacz linjowy klasy B wys. cz.

Jeśli chcemy podwyższyć moc nadajnika bez zmiany obecnego modulatora, możemy to uczynić przez dodanie wzmacniacza wysokiej częstości klasy B. Opłaca się to tylko wtedy, jeśli do wzmacniacza klasy B użyjemy bardzo dużych lamp w stosunku do wzmacniacza klasy C. Np. mamy nadajnik modulowany w ostatnim stopniu z lampami 2×PX2100 w klasie C (stopień modulowany) jak na rys. 17. Chcemy bez zmiany modulatora otrzymać większą moc wyjściową. Dodajemy do nadajnika wzm. linjowy kl. B wys. cz. Jakich lamp należy użyć do tego wzmacniacza?

Przypuśćmy, że użyliśmy 2 lamp 0-75/1000 w push-pullu przy napięciu anodowem $V_a = 1000$ volt. Otóż przy użyciu takiego wzmacziacza przy nadajniku telegraficznym mamy przypuszczalny input tego stopnia 350 watt, czyli 7 razy więcej niż w ostatnim stopniu nadajnika z rys. 17. Moc wyjściowa wysokiej częstości tego nadajnika jako nadajnika telegraficznego będzie wynosiła około 200 watt.

Co jednak będzie, jeśli przystosujemy nasz nadajnik do fonji? Otóż przy fonji musimy zmniejszyć wzbudzenie wysokiej częstości lamp 0-75/1000 do połowy wartości, bo przy szczytach modulacji szczyty wzbudzenia są 2 razy większe. Wtedy prąd antenowy spadnie nam do połowy wartości a moc wyjściowa spadnie czterokrotnie t. zn. zamiast otrzymać z 2 lamp 0-75/1000 około 200 watt mocy wyjściowej wys. cz. otrzymamy obecnie tylko 50 watt.

A jakie wyjście mieliśmy z nadajnika z rys. 17? Przyjąwszy sprawność klasy C równą około 75% mieliśmy przy inpucie 50 watt około 38 watt wyjścia.

Czy więc opłaci się po modulowanym stopniu z dwoma lampami PX2100 dawać stopień z dwoma lampami 0-75/1000 jeśli zyskujemy na tem około 25% większą moc wyjściową?

Zaznaczam, że tak samo przedstawia się sprawa przy modulacji siatkowej.

Należałoby zatem po dwóch modulowanych lampach PX2100 użyć jako wzmacniacza wys. częstości conajmniej dwóch lamp TB 2/250.

Wtedy mielibyśmy przy 2000 V na anodzie 700 watt wyjścia przy grafji i 175 watt wyjścia przy fonji.

(dok. nast.)

Tadeusz Kopaczek
SP3LA & SP1FJ.

SINGLE — SIGNAL — SUPER

Ośmiolampowa superheterodyna krótkofalowa z filtrem kwarcowym. Najlepszy odbiornik krótkofalowy.

(Ciąg dalszy).

Działanie harmoniczną drgań I. oscylatora dla otrzymania frekwencji pośredniej ma jeszcze tą zaletę, że najsilniejsze nawet stacje lokalne, pracujące na pasie, na którym w danej chwili odbieramy, — nie mogą mieć w wypadku niedostatecznego ekranowania I. oscylatora żadnego wpływu na jego działanie, a wskutek tego i na ostrość strojenia się.

Jeśli chodzi o konstrukcję cewek, to zaznaczyć jeszcze należy, że najprawdopodobniej w żadnym wypadku sporządzenie ich jedynie według podanych wymiarów i wartości nie da odrazu wyników optymalnych. Ze względu na dość skomplikowany układ, drobne odchylenia od podanych wartości (przy konstrukcji nieuniknione), jak również system montowania odbiornika, mogą już wiele zmienić. To też zwykle okazuje się potrzeba bodaj kilku eksperymentów z dowijaniem i odwijaniem zwojów.

Co do szerokości pasów na skali C_{19}, to przy podanych wartościach na 2 cewki L_7, w modelowym odbiorniku zajmował pas 80 m 70% skali, 40 m 45% skali, zaś 20 m 35% skali. Na skali C_2/C_9 pasy zajmowały odpowiednio mniej miejsca (wygodne, ze względu na nieostrość strojenia).

Zastosowanie trzeciej cewki L_7 dla pasa 10 m uważam za wskazane, jakkolwiek w modelowym odbiorniku osiągnięto bardzo dobre rezultaty na 10 m przy użyciu w I. oscylatorze (ob. wyżej) cewki tej samej co dla pasa 20 m, t. j. pracującej w pasie 40 m (działanie dla 20 m drugą harmoniczną, dla 10 m czwartą harmoniczną). W razie konstruowania trzeciej cewki L_7 należy ją budować dla pasa 20 m, tak, by I. oscylator przy odbiorze fal 10 m działał na I. detektor drugą harmoniczną.

Konstrukcja odbiornika.

Szemat ideowy z rys. 3 oraz fotografje z ryc. 4, 5 i 6 — dają już dość kompletne pojęcie o sposobie budowy całego supera i o rozmieszczeniu poszczególnych członów. A jest to sprawa bardzo ważną, od której w dużej mierze zależy powodzenie konstruktora.

Rozmiary pudła (z blachy aluminjowej) w którem montujemy odbiornik, są następujące: 55×35,5×21 cm. Chassis montujemy na wysokości 6,5 cm. Ściany boczne i tylna pudła, wieczko i chassis — robimy z blachy o grubości 1,5 do 2 mm, przegrody wewnętrzne i wieczka do I. i II. oscylatora z blachy 1 mm, ścianę frontową z blachy 3 mm. W rezultacie na odbiornik wychodzi najmniej 5½ kg blachy, lecz sztywność należyta całej konstrukcji jest warunkiem koniecznym późniejszego sprawnego działania.

Wewnątrz pudła przewidziane są przegrody ograniczające niektóre człony odbiornika. Jak wynika z ryc. 4, część środkową zajmuje człon wys. cz. (ograniczony przegrodą zrobioną z 3 ścianek oraz tylną ścianą pudła) i człon I. detektora (ograniczony drugą przegrodą z 3 ścianek oraz frontową ścianą pudła). Na prawo od I. detektora zmontowany jest I. oscylator (ograniczony frontową i boczną ścianą pudła oraz przegrodą kształtu |‾). Na lewo od I. detektora filtr kwarcowy (ograniczony własnemi ścian-znajduje się przy ścianie frontowej jeszcze kami), a dalej w rogu pudła II. oscylator. W ten sposób wszystkie przegrody między członami są podwójne, co zapewnia należyte ekranowanie (w przeciwieństwie do źle działających przegród pojedyńczych). Wolne miejsca zajmują: wzmacniacz pośr. cz. z II. detektorem (w lewym tylnym rogu) oraz wzmacniacz n. cz. (w prawym tylnym rogu). I. i II-gi oscylator poza przegrodami opisanemi posiadają jeszcze oddzielne wieczka, szczelnie zamykające je od góry (niezależnie od wieczka ogólnego całego pudła). Wszystkie przegrody są o około 2 mm niższe od ścian pudła, a to by uniknąć możliwości ocierania wieczka ogólnego o przegrody.

Wieczko ogólne pudła umocowane jest do ściany tylnej na jednym długim zawiasie. Wieczko musi być doskonale dopasowane do rozmiarów pudła.

Wszelkie przegrody umocowane są przy pomocy śrub montażowych (nie na nitach), a to, by umożliwić ich częściowe wyjmowanie, konieczne przy montowaniu aparatu.

Pod chassis znajdują się też przegrody, odgraniczające części należące do wzmacniacza w. cz. i I. detektora od siebie i od reszty połączeń odbiornika (ob. ryc. 5).

Kubki ekranujące wysokie, stosuje się dla zespołów cewak: L_8/L_9, L_{10}/L_{11}, L_{12}/L_{13} i L_{14} (razem cztery). Kubki niskie stosuje się na dławikach: D_3, D_5, D_6 i D_7/D_8 (też cztery).

Uwagi ogólne co do montażu są następujące: przewody wys. cz. i pośr. cz. prowadzimy drogami możliwie najkrótszemi. Przewody żarzeniowe należy celem uniknięcia indukcji pr. zm. starannie spleść. Ze względu na duży prąd czerpany z transformatora, należy przewody żarzeniowe prowadzić wprost z transformatora do grup złożonych z 2—3 lamp, a nie jednym prze-

wodem podwójnym obchodzić kolejno 8 lamp. Wszystkie przewody zaznaczone na rys. 3 jako ekranowane, prowadzimy kabelkiem ekranowanym i to z osłoną siatkową (która łatwo się lutuje do przewodów uziemiejących, a nie posiada indukcyjności). Wszystkie połączeia z blachą (ziemią) w obrębie każdego członu robimy w jednym punkcie.

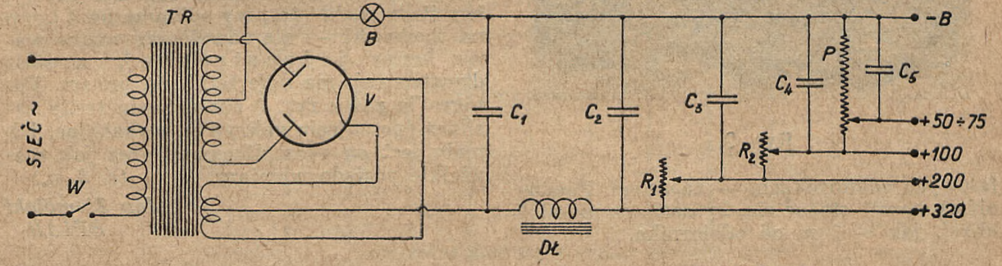
Pozatem stosujemy wszędzie zasadę „low — loss". Uważać należy bardzo na staranne lutowanie. Jako drutu łączeniowego użyjemy 1,5 mm koneksu.

Niemal wszystkie połączenia robimy pod chassis. Natomiast połączenia części I. i II-go oscylatora uskuteczniamy nad chassis, tak, że oscylatory te, posiadające ponadto własne wieczka, — są w zupełności zaekranowane, jakby w oddzielnych metalowych pudłach*).

Wszystkie części umocowane być muszą nadzwyczaj mocno i pewnie.

Kondensatory stałe przed zamontowaniem należy zbadać, a mianowicie stwierdzić czy nie są zwarte, względnie czy nie przewodzą. Pożądane jest pozatem zmierzenie pojemności wszystkich kondensatorów przed wmontowaniem. Nie jest to takie trudne, jeśli zważymy, że nawet w braku specjalnego mostka, wystarczy miliamperomierz 0—1 mA z prostownikiem i źródło napięcia 300 V ac 50 okresów, do zmierzenia z dostateczną dla naszych celów dokładnością pojemności kondensatorów już od 700 cm wzwyż (uprzednio zmierzyć należy opór kondensatorów dla prądu stałego, a to dla uniknięcia błędów).

Podobnie przed rozpoczęciem montażu badamy omomierzem wszystkie opory. Inne części oraz lampy należy również sprawdzić, gdyż szukanie wadliwej części w już



RYS. 8.

Części użyte w tym zasilaczu (ob. tekst):

- **TR — transformator 2 × 330 V 50 mA, 2 × 2 V 2 A.**
- **V — PV4200 (może być też PV4100 lub PV495).**
- **B — bezpiecznik 150 mA.**
- **W — wyłącznik sieciowy.**
- **C_1 — 8 μF, elektrolityczny.**
- **C_2 — 4 μF 1000 V.**
- **C_3 — 1 μF 750 V.**
- **C_4 — 1 μF 750 V.**
- **C_5 — 1 μF 750 V.**
- **DŁ — dławik 55 H 60 mA.**
- **R_1 — 5.000 Ω 6 W z klamerką.**
- **R_2 — 25.000 Ω 6 W z klamerką.**
- **P — potencjometr drutowy, duży model, 90.0000 Ω.**

Zaciski napięciowe odpowiadają końcówkom z rys. 3 (nr. 9/35 „K. P."). Zacisk „+ 50 ÷ 75" dostarczać może oczywiście wszelkich innych napięć w granicach od 0 do 100 V.

By uniknąć indukcji ze strony dużego bądź co bądź transformatora żarzenia, musimy się starać odsunąć transformator n. cz. (TR_2) jak najdalej od niego. Dla uniknięcia zaś drgań mechanicznych, dobrze jest dać pod TR_1 podkładkę gumową.

Kabelki ekranowane należy izolować przy przepuszczeniu przez blachę, a to celem uniknięcia trzasków przy pracy odbiornika. Ekrany tych kabelków uziemiamy w jednym punkcie, jednak tylko przy pomocy drutu.

*) W związku z tem dla lamp V_3 i V_7 przewidujemy podstawki nadbudowane, gdy dla wszystkich pozostałych normalne wpuszczone podstawki montażowe.

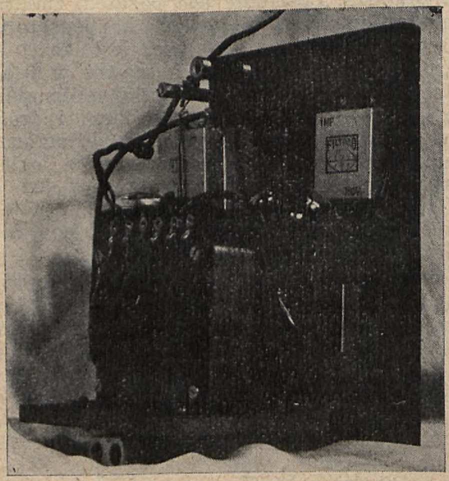
zmontowanym odbiorniku tego typu należy do zadań niełatwych.

Jeśli chodzi o dalsze szczegóły montażowe, to dla mających wątpliwości wyjaśnić należy, że bezpośrednio na ścianie frontowej odbiornika montuje się C_{41}, $C_{21—22}$, C_{18}, W_3, R_3 i R_{22}. Natomiast $C_{2—9}$ (oba na wspólnej osi) umieszczamy w sposób przedstawiony na ryc. 4, C_{19} na ramie skali (w sposób zależny od jej typu), zaś C_1 na ośce przedłużającej długości ~ 18 cm.

Zasilacz.

Do zasilania opisanego S. S. Supera użyć można dowolnego zasilacza, dającego napięcia (jak na ryc. 3): 320, 200, 100 i jedno regulowane 50—75 (lub lepiej do 100

V), — przy ogólnem zużyciu ~ 50 m A. Zasilacza nie wmontowuje się do odbiornika, ze względu na trudność uniknięcia wynikających stąd zawsze w czulszych krótko-



Ryc. 9.

falowych odbiornikach, — zaburzeń. Powinniśmy nawet starać się, by zasilacz nie stał bliżej, jak ~ 1 m od odbiornika.

Transformator żarzeniowy ze względu na duży prąd pobierany (przy niskiem napięciu) musi niestety znajdować się w odbiorniku, ale przewody doprowadzające napięcie anodowe mogą bez szkody być długie.

Powszechnie wiadomo, z jakiemi trudnościami walczą krótkofalowcy, starający się uzyskać odbiór na aparatach „al ac" bez śladu tętnienia pr. zm. Trudności są nieraz poważne już przy odbiornikach 2—3 lampowych, wzrastają w miarę stosowania większej ilości lamp. Ponieważ opis szczegółowy zasilacza do odbiornika 8-o lampowego przekraczałby ramy niniejszego artykułu, pozwolę sobie podać jedynie szemat zasilacza stosowanego przez autora (rys. 8), — jakkolwiek zaznaczam, że nie był on budowany specjalnie do S. S. Supera i dlatego służyć może raczej za przykład, niż za wzór. Zasilacz ten mimo niezwykle prostego filtra (główne napięcie: 2 kondensatory i 1 dławik) daje odbiór nietylko zupełnie czysty, bez śladu rac'u i to przy odbiorze na 8 lamp na słuchawki, — ale nawet przy zastosowaniu lampy jednostronnej, zamiast dwustronnej, nie daje tętnienia pr. zm. Fotografja zaś z ryc. 9 przedstawia tenże zasilacz (po zdjęciu nakrywy), wykazując, jak mało jest on skomplikowany oraz jak niewielkie posiada wymiary. (c. d. n.)

Jan Ziembicki
SP1AR

PROJEKTOWANIE KONDENSATORÓW ZMIENNYCH NADAWCZYCH.

Aby określić kondensator musimy znać dwie wartości: pojemność kondensatora i napięcie przebicia.

Określenie pojemności było już nieraz poruszane na łamach Krótkofalowca. Posługujemy się w tym celu znanym wzorem:

$$C = \frac{\varepsilon . s (n - 1)}{4 \pi d} \text{ gdzie:}$$

C pojemność w cm

ε stała dielektryczna (dla powietrza $\varepsilon = 1$)

n suma płytek statora i rotora

s powierzchnia czynna jednej płytki w cm^2

d szczelina powietrzna między płytkami statora i rotora w cm.

Obliczenie teoretyczne napięcia przebicia odbiega jednak znacznie od wyników praktycznych. Musimy tu posługiwać się wynikami laboratoryjnemi.

Poniżej podaję wykres: zależność napięcia przebicia od odległości między płytkami. Wykres ten sporządzony jest na podstawie wyników laboratorjum fabryki kondensatorów Allen D. Cardwell — New York.

Na wykresie tym widzimy, że napięcie przebicia zależne jest od częstości na której pracujemy. Dla częstości 4000 kc (fala 75 m) napięcie przebicia jest około 15% niższe niż dla 50 okresów. Dla fali 20 m (15000 kc) napięcie przebicia będzie jeszcze niższe.

Pozatem napięcie przebicia zależne jest od kształtu i grubości płytek. Powyższe wykresy robione są dla grubości płytek 0.8 do 1.5 mm. Dla płytek cieńszych i z niezaokrąglonemi brzegami napięcie przebicia maleje.

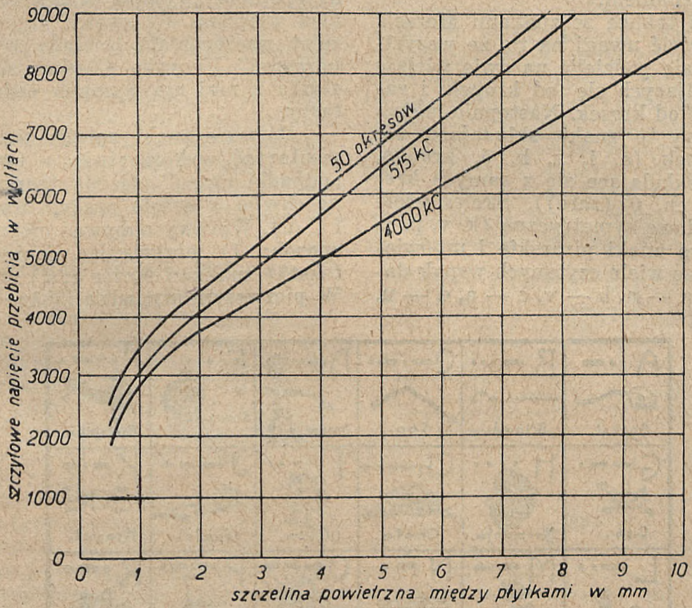
Jakie napięcie szczytowe występuje między okładkami kondensatora strojeniowego obwodu anodowego nadajnika?

Otóż przy używanych przez krótkofalowców wielkościach stosunku L/C, napięcie szczytowe występujące między okładkami jest około 3 razy wyższe od napięcia anodowego. Przy modulacji napięcie wzrasta około 4 razy, a przy kluczowaniu w anodzie nawet 6 do 7 razy.

Jeśli więc np. mamy nadajnik z lampą 0—75/1000 przy napięciu anodowem 1000 V,

to napięcie szczytowe na kondensatorze anodowym będzie przy ciągłej fali około 3000 V, przy modulacji około 4000 V, a przy grafji, jeśli kluczujemy w anodzie około 6000 V.

Określamy więc potrzebne odstępy płytek z krzywej 4000 kc jeśli pracujemy na napięcie przebicia jest dwukrotnie niższe, ponieważ rozkłada się na 2 kondensatory (split-stator równoważny jest dwom kondensatorom połączonym szeregowo) t. zn. jeśli w wypadku lampy 0—75/1000 i modulacji (napięcie przebicia 4000 V.) pojedyńczy kondensator powinien mieć odstęp płytek



falach 20 m do 100 m. Małe różnice, jakie występują z powodu różnic częstości nie grają roli, bo i tak współczynniki, przez które mnożymy są tylko przybliżone.

Przy użyciu w obwodzie anodowym kondensatora podwójnego t. zw. split-stator, 2.5 mm (patrz wykres), to użyty w miejsce pojedyńczego kondensatora, kondensator split-stator może mieć odstęp płytek 2 razy mniejszy, t. j. 1.25 mm.

Tadeusz Kopaczek
SP1FJ

NAUKA TELEGRAFOWANIA.

(Ciąg dalszy).

Z pośród liter dodatkowych obcych na pierwszem miejscu wyszczególnione są litery niemieckie, dalej francuskie, hiszpańskie, skandynawskie i rosyjskie. Co do pozostałych liter rosyjskich, to są one identyczne z odpowiedniemi wymową literami alfabetu międzynarodowego. Obok niektórych obcych liter ze znakami diakrytycznemi są wypisane w nawiasach mogące je zastąpić kombinacje liter bez tych znaków. Na tablicy tej pominięte zostały zupełnie dodatkowe znaki telegraficzne na litery greckie (10 sztuk) i japońskie (31 sztuk wraz ze znakami pisarskiemi i umówionemi), gdyż mogłyby się one przydać naszym hamsom tylko całkiem wyjątkowo.

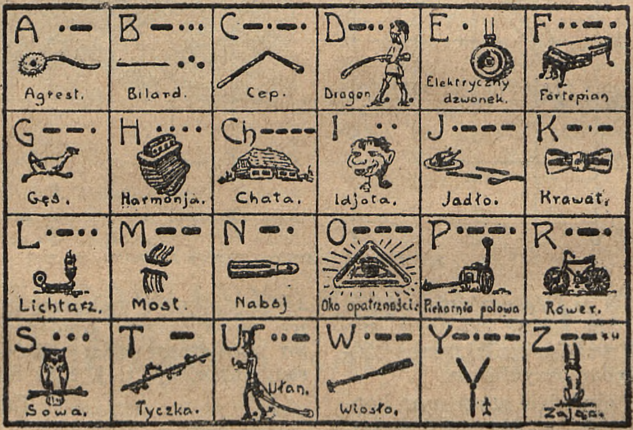
Celem ułatwienia, a także skrócenia czasu nauki znaków Morse'a, opracowanych zostało bardzo wiele metod mnemotechnicznych. Dadzą się one podzielić na trzy grupy. Do pierwszej należą metody, polegające na podobieństwach i przeciwieństwach, a także na możności podziału wszystkich znaków Morse'a na pewne grupy, wykazujące jakieś wspólne cechy; metody tej grupy są najczęściej używane na różnych kursach telegrafowania. Do drugiej — należą metody opierające się na specjalnych słowach (hasłach), których poszczególne zgłoski odpowiadają znakom liter Morse'a. Metody— wreszcie — wchodzące w skład grupy trzeciej, posługują się dowcipnemi rysunkami, wykorzystując fakt, że najlepiej u większości ludzi rozwiniętą jest pamięć wzrokowa. Niepodobieństwem jest i niecelo-

wem byłoby wyliczać je tu wszystkie*), zwłaszcza że wiele z nich jest do siebie podobnych, a każda mając pewne sobie tylko właściwe zalety jest przez swego autora zachwalana jako najlepsza, przyczem oczywiście przemilczane są jej wady, dlatego tutaj podane zostaną tylko dwie, cieszące się największem uznaniem.

Patrząc na tablicę ze znakami Morse'a trudno nie zwrócić uwagi na to, że wszystkie one dadzą się podzielić na dwie wielkie grupy: zaczynających się od kropek i zaczynających się od kresek. Następnie można spostrzec, że są to znaki składające się z samych kropek (e, i, s, h, 5, kropka, błąd) i znaki składające się z samych kresek (t, m, o, ch, 0 (zero)). Skolei wiele znaków ma budowę symetryczną (k, v, p, x, ę, ń, ś, niektóre znaki pisarskie i umówione), dalej bardzo wiele czytanych wspak daje inne znaki (a — n, b — v, c — ą, d — u, f — l, g — w, j — ó, ł — kreska ułamkowa, q — y, i t. d.). Niektóre mają budowę cykliczną (a, ą, przecinek; n, c, średnik). Osobne grupy mogą tworzyć te, które łączy pewna charakterystyczna cecha (a, w, j, 1 (jeden); u, ü, 2; n, d, b, 6; n, g, ó, 9, i t. d.). Litery ze znakami diakrytycznemi wykazują duże powinowactwo z temi samemi literami bez tych znaków. Jak charakterystyczną budowę mają cyfry, wiele znaków pisarskich i umówionych nie potrzeba zaznaczać, bo to się samo rzuca w oczy. Wszystkie wyliczone tu grupy liter wraz z odpowiedniemi znakami Morse'a należy sobie wypisać (rozumie się każdą z osobna) na kartce papieru, i począwszy od grupy znaków najprostszych, dokładnie wyuczyć się. Do uczenia się znaków grupy następnej można przechodzić dopiero po dokładnem opanowaniu poprzedniej; warunek ten jest bardzo ważny, inaczej bowiem powstanie w umyśle chaos.

Na rys. 1 znajduje się tablica, ułatwiająca wyuczenie się i zapamiętanie znaków Morse'a (tylko ważniejszych) według metody optycznej. Tablica ta ciesząca się ogromnem wzięciem dla swoich naprawdę dużych zalet zaczerpnięta została z „Książeczki harcerza" Henryka Glassa; sposób korzystania z niej nie wymaga żadnych komentarzy.

Poznane znaki należy jak najczęściej powtarzać, wykorzystując w tym celu różne „odpadki czasu" (jazda tramwajem, wolne chwile w czasie pracy, droga do biura, i t. d.). Wprawy nabywać można w dwojaki sposób: 1) przepisując jakieś słowa lub tekst*) znakami Morse'a; 2) odczytując go. W pierwszym wypadku można posłużyć się przeczytanym dziennikiem, na którym — między wierszami — przepisuje się znakami Morse'a tekst znajdujący się obok lub poniżej; nieznane litery można bez szkody opuszczać. W wypadku drugim odczytuje się tekst, wypisując (po nabyciu pewnej wprawy pisania można zaniechać) nad nim odpowiednie litery. Ażeby uniknąć domyślania się kilku liter lub całych słów naprzód, czyniącego ten ważny etap nauki mało celowym, przepisywać należy teksty w językach nieznanych lub wspak, lub tylko odczytywać wspak. Jeżeli uczący się dysponuje pomocą drugiej osoby powinien pisać pod jej dyktandem znakami Morse'a oraz literami pisma zwykłego dyktat podawany znakami telegraficznemi. Oczywiście



Rys. 1.

---

*) Kilka metod mnemotechnicznych znajdą zainteresowani w książce J. Śliwińskiego p. t.: „Sygnalizacja".

*) Duże usługi mogą oddać dyktanda zawarte w „Podręczniku do nauki telegrafowania" Wład. Jasińskiego, nakł. Dyr. P. i T. w Warszawie.

w tym drugim wypadku dyktować należy litery systemem „ti-ta", co będzie zarazem doskonałem przygotowaniem do odbioru słuchowego. Przy odczytywaniu tekstów napisanych znakami Morse'a, powinien uczący starać się ogarniać wzrokiem odrazu całą literę, a nie przypatrywać się i liczyć z ilu ona składa się kropek i kresek i w jakiej kolejności.

Celem pierwszego etapu nauki telegrafowania jest zaznajomienie się ze znakami Morse'a, dlatego też osiąganie dużego tempa w pisaniu i czytaniu dyktatów, jakkolwiek bardzo pożądane, nie jest konieczne i z chwilą, gdy uczący się wszystkie potrzebne znaki przyswoił sobie dokładnie i bez zastrzeżeń może natychmiast przystąpić do dalszej nauki.

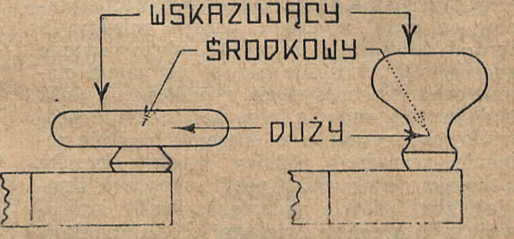
Nauka nadawania znaków Morse'a.

W tej fazie nauki niezbędne jest posiadanie nadawczego klucza telegraficznego. Jakkolwiek jego jakość nie wywiera decydującego wpływu na przebieg nauki niemniej jednak kupując go starać się należy wybrać model solidny, co nie bez znaczenia będzie w późniejszej pracy nadawczej. Można go również zrobić samemu według opisu z n-ru 12/33 r. „K. P.".

Klucz musi być przyśrubowany lub w inny sposób trwale przymocowany do stołu, po jego prawej stronie; chwianie się klucza lub jego posuwanie się, jak również, mające temu zapobiec, przytrzymywanie go lewą ręką jest wykluczone. Stół nie powinien być za wysoki (lub krzesło za niskie, co na jedno wychodzi), aby nie zmuszać uczącego się do zbytniego unoszenia ramienia w czasie nadawania, co nietylko męczy, ale u początkujących powoduje trudności w uchwyceniu i przyswojeniu sobie właściwego rytmu nadawania.

W czasie nadawania siedzieć należy swobodnie, jednak prosto, nie opierając się (przynajmniej w początkach) o tył krzesła. Odległość piersi od krawędzi stołu powinna wynosić około 20—30 cm. Klucz, w którym odległość kontaktów należy uregulować na 1—3 mm, musi się znajdować nawprost prawego ramienia. Lewa ręka swobodnie opuszczona spoczywa na kolanach. Palce prawej ręki — duży i środkowy — przytrzymują lekko dolną lub boczną (zależnie od typu gałki) część gałki klucza, wskazujący zaś — nieco zgięty — spoczywa na jej górnej części; dokładnie miejsca gdzie powinny znajdować się końce palców wskazują strzałki na rys. 2, który powinien usunąć wszelkie mogące w tej kwestji powstać wątpliwości. Oczywiście prawa ręka musi być zgięta w łokciu, który oddalony nieco od tułowia, znajduje się nawprost i na wysokości klucza. W czasie nadawania porusza się jedynie kiść ręki w przegubie; ramię i reszta ciała pozostają nieruchome.

Celem nadania kropki, należy lekko i na krótki moment nacisnąć gałkę klucza; ażeby nadać kreskę, trzeba nacisnąć gałkę również lekko, lecz na okres trzykrotnie dłuższy. Sprawa zachowania prawidłowego stosunku między czasem trwania kropek i kresek, tudzież odstępów między niemi w literze, słowie i zdaniu, czyli t. zw. rytmu, sprawia najwięcej trudności początkującym. Ażeby to sobie ułatwić, należy posługiwać się w początkach nauki nadawania odliczaniem taktów. Zgodnie z regułą przytoczoną na początku tego artykułu, nadając kropkę liczyć należy „raz", nadając kreskę „raz, dwa ‚trzy"; podobnie postępuje się z odstępami. Wyjątek stanowi odstęp(-y) między poszczególnemi znakami tej samej litery, wynoszący — jak wiadomo — jedną kropkę. Dla zaznaczenia tego odstępu wystarczy,



Rys. 2.

by kontakty klucza nie stykały się ze sobą przez minimalny odstęp czasu, dlatego w czasie jego trwania nie trzeba liczyć „raz", gdyż okres czasu potrzebny dla ramienia klucza na dokonanie drogi od położenia, w którem przepływa prąd, do położenia spoczynkowego i natychmiast z powrotem, trwa właśnie tyle co jedna kropka. Nie znaczy to jednak bynajmniej, by czasu tego nie można było w pewnych granicach regulować, o czem przekona się uczący w toku własnej praktyki.

Oto przykłady na odliczanie taktów. Na wstępie przyjmujemy, że takty oznaczające kropki lub kreski, t. j. momenty, w których należy naciskać lub trzymać naciśnięty klucz, wyróżniać się będą tłustym drukiem, takty oznaczające odstępy — drukiem zwykłym, z wyjątkiem odstępów między znakami tej samej litery, które oznaczone będą krótkim łącznikiem. W czasie więc kilkakrotnego nadawania litery e należy odliczać takt jak następuje: **raz** raz dwa trzy **raz** raz dwa trzy **raz** raz dwa trzy **raz** i t. d. Kilkakrotnie powtórzona litera i: **raz-raz** raz dwa trzy **raz-raz** raz dwa trzy **raz-raz** i t. d. Litera t: **raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz dwa trzy** i t. d. Litera m: **raz dwa trzy-raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz dwa trzy-raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz dwa trzy-raz dwa trzy** i t. d. Litera a: **raz-raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz-raz dwa trzy** raz dwa trzy **raz-raz dwa trzy** i t. d. Litera f: **raz-raz-raz dwa trzy-raz** raz dwa trzy i t. d. Słowo ser: **raz-**

raz-raz raz dwa trzy raz raz dwa trzy raz-raz dwa trzy-raz. Między słowami odliczać należy: raz dwa trzy cztery pięć. W podobny sposób nadaje się wszystkie inne znaki i słowa. Uczenie się nadawania znaków Morse'a przeprowadzać należy — podobnie jak ich naukę — grupami, wykazującemi jakieś wspólne cechy i to począwszy od znaków o najprostszej budowie przechodząc stopniowo, w miarę postępów w nauce, do bardziej złożonych. Przećwiczyszy w ten sposób wszystkie znaki, można już próbować nadawać je odliczając takt pocichu, a w końcu już bez odliczania taktu, co nie znaczy jednak, że odtąd można już nadawać je nierytmicznie.

Najczęstsze błędy, jakie popełniają początkujący przy nauce nadawania to niepotrzebne wyprężanie ręki, kurczowe i zbyt silne trzymanie gałki klucza, odrywanie palców od gałki w czasie przerw między literami, słowami i zdaniami, obserwowanie ruchów ręki, kiwanie głową lub całem ciałem oraz stukanie nogą o podłogę, w takt nadawanych znaków, nieprzestrzeganie prawidłowego rytmu, a w szczególności nie robienie wyraźnej różnicy między kropką a kreską (zwłaszcza przy szybszem tempie), zbyt krótkie nadawanie kreski końcowej w literach o większej ilości znaków oraz dawanie zbyt wielkiego odstępu między końcową kropką a poprzedzającą ją kreską (w literach: n, c, g, p, r i in.). O ile inne błędy, chociaż bezwarunkowo powinno się ich unikać, nie są specjalnie groźne, o tyle wszystkie uchybienia dotyczące rytmu mszczą się ogromnie na rezultatach pracy krótkofalowej.

W jaki sposób może przyczynić się wadliwy rytm lub jego brak do powstawania nieporozumień, polegających na błędnem odebraniu liter i słów nierytmicznie nadanych, najlepiej uwidocznią poniższe przykłady. Dwa razy powtórzona litera e może być, przy nie zachowaniu prawidłowych odstępów, uważana za literę i; i naodwrót litera i może być uważana za dwie litery e. Litera s może być uważana za ei, es — h, h — se, tt — m, tm — o, ot — ch, et — a, te — n, it — u, ta — k, ne — d, at — w, me — g, tn — g, st — v, ts — b, wt — j, mn — ó, aa — ą, rt — ą, tw — y, ue — f, ma — q, au — lt, ga — zt, nd — ki, ty — qt, min — gr, sni — ś, i t. d., i t. d. Sporo błędów może wyniknąć przez nierobienie wyraźnych różnic między kropką a kreską; np.: litera m może być uważana za n, i naodwrót s — u, k — d, x — o, ch — ó, y — c, z — q, i t. d.

(c. d. n.)

J. Śliwiński
PL358

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

SP1AR tą drogą serdecznie dziękuje wszystkim polskim krótkofalowcom, którzy tak licznie nadesłali mu życzenia świąteczne i noworoczne i ze swej strony przesyła „Best wishes for 1936". Vy73 Oms!

Kongres radjotechniczny. W Paryżu w czasie od 17 do 23 lutego 1936 będzie obradował kongres techników radjowych. Przedmiotem obrad będą przedewszystkiem sprawy radjofonji na krótkich falach i związane z tem zagadnienia prawne, wymiana programów zamorskich i t. d.

OEIER nawiązał pierwszy wśród austrjackich krótkofalowców, dnia 24 listopada 1935 o godz. 8 GMT QSO ze stacją VK4EI w Townsville, zaś dnia 1 grudnia o godz. 9 pierwsze QSO ze stacją ZT6K w Johannesburgu (Pd. Afryka).

Zawody we Francji „Coupe du Ref 1936". Tegoroczne zawody „La Coupe du Ref 1936" odbędą się dla telegrafji 1) dnia 1 i 2 lutego oraz 2) 15 i 16 lutego 1936, dla telefonji 1) w dniach 25 i 26 stycznia oraz 2) 8 i 9 lutego 1936.

Niemieccy krótkofalowcy postanowili wysyłać karty QSL nasłuchowe tylko tym nadawcom zagranicznym, którzy po wywołaniu „CQ" czy „TEST", względnie po wywołaniu jakiejś innej stacji, — podadzą słowo „QSL". Niemieccy nasłuchowcy uważają pozatem, że stacje, które do powyższego się zastosują, biorą temsamem na siebie obowiązek wysłania podziękowania w razie otrzymania karty nasłuchowej i to pełnowartościowego podziękowania, z powołaniem się na raport otrzymany, z podaniem QRA, danych aparatury nadawczej i fali użytej. Powyższe obowiązuje od stycznia b. r.

Jeszcze jeden polski „W.A.C.". W uzupełnieniu listy 14-u „WAC-ów" polskich z grudniowego numeru „K. P.", podajemy do wiadomości zainteresowanym, że w roku ub. uzyskał dyplom „W.A.C." jeszcze SP1DC (P. E. Kawczyński, Łódź), — o czem otrzymaliśmy wiadomość po wyjściu nru 12 „K. P.".

PRZEGLĄD PRASY.

AUSTRJA. Numer 2 czasopisma austrjackich krótkofalowców „OEM" z grudnia 1935 przynosi artykuł p. t. „Nomogramme", rozprawkę o prostowniku, o najnowszych zdobyczach radjotechniki, o wynikach pracy na 20 m i inne.

FRANCJA. W numerze 12 czasopisma „Radio-Ref" z grudnia 1935 znajdujemy obok rozlicznych wiadomości o pracach doświadczalnych członków i sekcyj, rozpoczęcie serji artykułów, opisujących krótkofalową superheterodynę S. S., (w „Krótkofalowcu Polskim" rozpoczęto druk opisu takiego samego odbiornika w numerze 7 z lipca 1935).

U. S. A. „R/9" w numerze 11 podaje opis 8 lampowej superheterodyny dla odbioru fal rzędu 5—10 m, i odbiornik ten może być zasilany z bateryj lub ze sieci prądu zmiennego. Dalszą treść tego zeszytu stanowi opis ruchomej anteny nadawczej dla fal 10 m. Urządzenie to składa się z poziomego reflektora oraz z anteny poziomej podwójnej zasilanej fidersami zaopatrzonemi w transformator dla wyrównania zawad, o długości ¼ fali (T. z. S antena).

Oscylograf katodowy oddaje nam wielkie usługi przy analizie kształtu fali modulowanej. Na kilkunastu figurach załączonych do artykułu, objaśnia autor metody służące do pomiarów procentu modulacji. Treść numeru dopełniają jeszcze artykuły o wzmacniaczach dla mikrofonu kryształowego oraz o relay dla uruchomienia nadajnika z odległości.

„QST" Nr. 11 poświęcony jest w większości automatyzacji sprzętu amatorskiego. Typowym tego przykładem jest opisana superheterodyna 8 lampowa, która posiada dwa komplety strojeniowe, z których jeden pokrywa zakresy pasów amatorskich t. j. 160, 80, 40 i 20 m i to każdy pas na 120° skali kondensatora, drugi komplet strojeniowy daje nam zakres fal od 540 kc do 22,6 mc. Ponadto mamy przełączniki dla załączania odpowiednich cewek dla pasów na których zamierzamy słuchać. Podobny pomysł automatyzacji posiada opisany w tym numerze nadajnik foniczny trójstopniowy. Pierwszy stopień posiada dwa oscylatory pracujące na fali 14 i 3.9 mc. Odpowiedni przełącznik załącza jeden z oscylatorów do następnego stopnia t. z. buffera, który wykonany jest z pentodą nadawczą, przez co ułatwiona jest znacznie konstrukcja układu. Ostatni stopień t. z. wzmacniacz posiada dwie pentody nadawcze w układzie podobnym do push-pull. Ostatni stopień ma wykonane dwa osobne obwody strojone anodowe, jeden dla pasa 14 mc., drugi dla pasa 3,9 mc. i jeden z tych obwodów załączamy zależnie od potrzeby do pracy z lampami, zapomocą odpowiedniego przełącznika. Więc przechodzenie z jednego pasa na drugi pas mamy tu znacznie ułatwione. Jeżeli mamy zbudowany nadajnik na dużą moc a chcemy nadawać na mocy mniejszej to mamy wiele sposobów aby to uczynić n. p. przez obniżenie napięcia sieci zasilającej, przez zmniejszenie pobudzenia

siatki lamp nadawczych etc. Odpowiedni artykuł daje nam przegląd wykonań jak to możemy uskutecznić.

„Radio" w numerze 11 pierwsze strony poświęca zmarłemu w listopadzie swojemu współpracownikowi p. C. C. Forsterowi. Był to jeden z pierwszych amerykańskich nadawców, który w roku 1925 posiadał już wszystkie niemal kraje i jako taki był projektodawcą organizacji Wac'a. Przez dłuższy czas był współpracownikiem QST, ostatniemi laty współpracował tylko z R/9 i z pismem „Radio". Zaznaczyć należy, że p. C. C. Forster W6HM pierwsze swoje prace rozpoczął w roku 1914.

W części technicznej pisma znajdujemy artykuł o treści, jaki obwód jest najłatwiejszy do pobudzenia. Temat ten jest bardzo ważny, gdyż problem dostatecznego pobudzenia dla siatki lampy jest dla amatora bardzo ważny. Mamy tu przegląd układów z obwodami oscylacyjnemi z pojedyńczym kondensatorem i podwójnym. Podobne pytanie pod względem dobroci zadano też dławikom w. c., oraz postawiono kilka warunków, którym dobry dławik w. c. musi odpowiadać. Najważniejszy warunek jest ten, aby cała samoindukcja podzieloną była na kilka sekcyj i te sekcje były dość odległe od siebie celem zmniejszenia pojemności wzajemnej między sekcjami.

Ponadto podano w zeszycie kilka opisów odbiorników dla pracy na 28 i 56 mc.

SPRAWOZDANIE POLSKIEGO BIURA QSL
za rok 1935.

Rok 1935 przyniósł dalszy wzrost obrotów Polskiego Biura QSL i to tak pod względem ilości kart przekazanych, jak i korzystających z usług Biura QSL polskich krótkofalowców.

W roku 1935 Polskie Biuro QSL przekazało **57.634** kart (w tem 38.489 otrzymanych z kraju i 19.145 z zagranicy), co dodane do ilości kart przekazanych w latach ubiegłych (1928—1934) daje stan **278.716** kart w dniu 31. XII. 1935. Szczegółowe statystyki roczne z lat ubiegłych były ogłoszone w „Krótkofalowcu Polskim".

Miesięczna działalność w roku 1935 przedstawia się następująco: styczeń 7.290 kart, luty 4.157 kart, marzec 4.446 kart, kwiecień 5.865, maj 7.333, czerwiec 3.236, lipiec 3.876, sierpień 2.853, wrzesień 3.287, październik 4.039, listopad 4.156, grudzień 7.096.

Mimo znacznego ograniczenia kredytów przeznaczonych na Biuro QSL, co m. i. spowodowało konieczność wysyłania większych transportów kart a zato rzadziej, — Biuro wysłało w roku 1935 186 transportów zagranicę i 306 krajowych.

Jeśli chodzi o ekspedycję z kraju to w roku 1935 najwięcej kart wysłała stacja 1) SP1FI (Lwów) — 1.506 sztuk, 2) PL325 (Lwów) — 1.260, 3) PL423 (Kraśnik) — 918, 4) SP1HA (Bydgoszcz) — 834, 5) SP1FF (Trembowla) — 779, 6) SP1ES (Bydgoszcz) — 777, 7) SP1IH (Trzebinia) — 775, 8) SP1AH (Przemyśl) — 766, 9) SP1FN (Ruda) — 754, 10) SP1FL (Lwów) — 753, 11) SP1FH (Łódź) — 751, 12) PL162 (Kalisz) — 730, 13) SP1AR (Lwów) — 706, 14) SP1LM (Wilno) — 702, 15) SP1CS (Warszawa) — 693, 16) SP1HN (Lwów) — 619, 17) SP1AU (Warszawa) — 596, 18) SP1IB (Bydgoszcz) — 572, 19) SP1EF (Przemyśl) — 543, 20) SP1DN (Trzebinia) — 532, 21) SP1ER (Wilno) — 494, 22) SP1HZ Lwów) — 463, 23) SP1CM (Bydgoszcz) — 445, 24) SP1GZ (Wilno) — 442, 25) SP1BC (Łódź) — 437, 26) Pl369 (Lwów) — 434 27) SP1HK (Bydgoszcz) — 426, 28) PL376 (Lwów) — 425, 29) SP1HO (Częstochowa) — 389, 30) SP1BY (Wilno) — 385, 31) SP1IK (Poznań) — 378, 32) SP1DC (Łódź) — 375, 33) PL96 (Wilno) — 369, 34) SP1IC (Warszawa) — 368, 35) SP1HB (Bydgoszcz) — 365, 36) SP1HL (Paprotnia) — 356, 37) SP1FE (Strusów) — 340, 38) SP1BK (Wilno) — 327, 39) PL161 (Łódź) — 326, 40) PL536 (Mikuszewice) — 324, 41) SP1ID (Wilno) — 303, 42) SP1OL (Katowice) — 298, 43) SP1IE (Janów) — 290, 44) SP1BB (Częstochowa) — 284, 45) PL128 (Poznań) — 281, 46) SP1IU (Bydgoszcz) — 277, 47) PL104 (Poznań) — 277, 48) SP1DJ (Szamotuły) — 274, 49) SP1BH (Warszawa) — 272, 50) PL526 (Czyżyny) — 263, 51) PL521 (Mikuszewice) — 261, 52) SP1BQ (Lwów) — 255, 53) PL009 (Trzcianka) — 255, 54) SP1KX (Poznań) — 252, 55) PL343 (Lwów) — 245, 56) SP1DT (Lwów) — 243, 57) PL160 (Ozorków) — 242, 58) SP1FD (Milanówek) — 238, 59) SP1DB (Łódź) — 234, 60) SP1OK (Kraków) — 234, 61) SP1HR (Ozorków) — 233, 62) SP1CC (Gdynia) — 232, 63) SP1EY (Myszków) — 232, 64) SP1HJ (Wilno) — 227, 65) SP1IG (Trzebinia) — 226, 66) SP1CY (Szamotuły) — 219, 67) SP1HM (Wilno) — 218, 68) PL002 (Piastów) — 205, 69) SP1FR (Łódź) — 202, 70) SP1IA (Lwów) — 176, 71) PL825 (Włochy) — 175, 72) SP1HU (Łódź) — 168, 73) SP1WL (Jadokłanie) — 167, 74) PL852 (Włodzimierz) — 167, 75) SP1TZ Warszawa) — 165, 76) SP1CT (Lwów) — 155, 77) SP1FB (Warszawa) — 152, 78) PL495 (Bydgoszcz) — 148, 79) SP1MB (Wilno) — 147, 80) SP1PA (Łódź) — 145, 81) SP1BZ (Bieńczyce) —

142, 82) PL748 (Poznań) — 141, 83) SP1AT (Wełnowiec) — 140, 84) SP1LK (Lwów) — 140, 85) PL854 (Włodzimierz) — 139, 86) SP1AG (Poznań — 134, 87) SP1EB (Poznań) — 132, 88) SP1DQ (Warszawa) — 130, 89) PL481 (Bydgoszcz) — 129, 90) PL420 (Częstochowa) — 126, 91) SP1FW (Bydgoszcz) — 120, 92) PL346 (Włodzimierz) — 120, 93) SP1DA (Łódź) — 116, 94) SP1HY (Wilno) — 114, 95) SP1CF (Bydgoszcz) — 106, 96) SP1FU (Łomża) — 103, 97) PL357 (Równe) — 101, 98) SP1OC (Częstochowa) — 98, 99) SP1AX (Szamotuły) — 97, 100) PL95 (Wilno) — 95, 101) SP1IX (Trzcianka) — 88, 102) SP1KB (Warszawa) — 88, 103) PL708 (Jankowo Dolne) — 88, 104) PL027 (Warszawa) — 86, 105) PL374 (Przemyśl) — 86, 106) SP1BL (Warszawa) — 83, 107) SP1KY (Poznań) — 83, 108) SP1BA (Ostrowiec Kiel.) — 81, 109) SP1CO (Lwów) — 81, 110) PL022 (Warszawa) — 81, 111) PL293 (Lwów) 81, 112) PL491 (Bydgoszcz) — 79, 113) SP1FP Lwów) — 78, 114) PL359 (Borysław) — 77, 115) SP1HC (Bydgoszcz) — 73, 116) SP1AF (Warszawa) — 71, 117) SP1FO (Żory) — 71, 118) SP1DP (Lwów) — 66, 119) PL459 (Bydgoszcz) — 65, 120) PL489 (Bydgoszcz) — 64, 121) SP1HG (Krosno) — 63, 122) SP1CL (Buk) — 62, 123) PL353 (Trembowla) — 62, 124) SP1BD (Warszawa) — 60, 125) SP1AB (Lida) — 57, 126) SP1BO (Wysokie Maz.) — 57, 127) SP1DX (Wilno) — 56, 128) SP1IW (Lida) — 56, 129) SP1HS (Częstochowa) — 55, 130) SP1CA (Grudziądz) — 54, 131) PL373 (Zimna Woda) — 53, 132) PL710 (Szamotuły) — 53, 133) PL778 (Wilejka) — 52, 134) SP1HF (Grudziądz) — 50, 135) PL455 (Bydgoszcz) — 45, 136) SP1FT (Warszawa) — 44, 137) PL131 (Poznań) — 44, 138) PL774 (Wilno) — 44, 139) SP1BX (Lida) — 43, 140) SP1CR (Lwów) — 43, 141) SP1BS (Przemyśl) — 41, 142) SPWR3 (Poznań) — 40, 143) PL733 (Kościan) — 40, 144) SP1DE (Myślenice) — 39, 145) PL493 (Bydgoszcz) — 37, 146) PL862 (Włodzimierz) — 36, 147) SP1DG (Lwów) — 35, 148) SP1WS (Warszawa) — 35, 149) SP1IP (Łódź) — 34, 150) SP1AP (Warszawa) — 32, 151) SP1BE (Zgierz) —

32, 152) SP1HP (Łódź) — 32, 153) PL036 (Warszawa) — 31, 154) PL860 (Włodzimierz) — 27, 155) PL462 (Bydgoszcz) — 26, 156) SP1AI (Bydgoszcz) — 23, 157) SP1PZ (Poznań) — 23, 158) SP1HX (Lwów) — 22, 159) PL038 (Warszawa) — 22, 160) SP1HI (Lwów) — 21, 161) PL026 (Warszawa) — 21, 162) PL377 (Trembowla) — 21, 163) SP1BM (Gliny Małe) — 19, 164) SP1WK (Wilno) — 18, 165) PL802 (Warszawa) — 18, 166) SP1DJ (Bydgoszcz) — 17, 167) PL484 (Bydgoszcz) — 17, 168) PL021 (Warszawa) 16, 169) SP1BR (Poznań) — 15, 170) PL358 (Osławy Białe) — 14, 171) SP1GE (Wilno) — 13, 172) SP1AY (Poznań) — 12, 173) PL035 (Warszawa) — 12, 174) SP1HT (Zgierz) — 10, 175) SP1IJ (Płock) — 10, 176) PL034 (Warszawa) — 10, 177) PL713 (Szamotuły) — 10, 178) PL853 (Włodzimierz) — 10, 179) SP1AJ (Rembertów) — 9, 180) SP1IO (Zabików) — 9, 181) SP2RC (Poznań) — 7, 182) PL485 (Bydgoszcz) — 7, 183) SP1DF (Częstochowa) — 6, 184) PL761 (Wilno) — 6, 185) SP1CB (Lwów) — 5, 186) SP1FG (Częstochowa) — 5, 187) PL115 (Poznań) — 5, 188) SP1IS (Lida) — 4, 189) SP1GX (Lwów) — 3, 190) PL105 (Poznań) — 3, 191) PL753 (Wilno) — 3, 192) PL153 (Łódź) — 2, 93) PL157 (Łódź) 2, 194) SP1IN (Bydgoszcz) — 1, 195) SPWR2 (Łódź) — 1, 196) PL043 (Warszawa) — 1, 197) PL103 (Poznań) — 1, 198) PL430 (Częstochowa) — 1, 199) PL467 (Bydgoszcz) — 1.

Jeśli chodzi o klasyfikację według Klubów, to najwięcej kart wysłał L.K.K. (Lwów) a mianowicie **12.553** sztuk (przy 40 wysyłających), następnie B.K.K. (Bydgoszcz) — 4.990) (przy 27 wysyłających),Ł.K.R.N. (Łódź) 4.428 (przy 20 wysyłających), W.K.K. (Wilno) — 4.342 (przy 24 wysyłających), P.K.R.N. (Warszawa) — 4.227 (przy 33 wysyłających), K.K.K. (Kraków) — 3.614 (przy 14 wysyłających), P.K.K. (Poznań) — 2.680 (przy 26 wysyłających), C.K.K. (Częstochowa)— 1.277 (przy 10 wysyłających), reszta zaś przypada na 5 stacyj Z.H.P.

STACJA SP1IO, T. E. MAKOWSKI, GNIEZNO.

Stacja otrzymała licencję dnia 1-go maja 1935 r. Z powodów służbowych pracowała tylko dorywczo. Kilka ciekawszych QSO przeprowadzono na obozie żeglarskim na wyspie jeziora Chobienickiego. Nasłuchowo częściej czynna. Stacja nadawcza do Min. Poczt. i Telegr. zgłoszona jest w układzie Huth-Kühna sterowana kryształem i tak będzie też zbudowana. Narazie jednak „chodzi" w układach różnych (tytułem próby) a więc Hartley, Mesny, a ostatnio T. P. F. G. Ostatni układ odpowiada już (po wymianie cewki siatkowej i zastąpienia jej kryształem) szematowi Huth-Kühna i tak już pozostanie bez zmian. Modulacja klasyczna Heising. Lampy różne B409, RE134, RE304 oraz P430. Odbiornik O-V-1-(2) Schnell. Obecnie próba (reflex) według „Funk" z 1. X. 1935. Zasilanie: w mieszkaniu z sieci prądu stałego 220 V., na wycieczkach z baterji anodowej 150 V. Stosunkowo mała ilość wysłanych kart QSL oraz QSO, tłumaczy się tem, że stacja stale była w stadjum eksperymentalnym j. np. próby modulacji, różnych układów nadawczych jak i odbiorczych, doświadczeń nad falami U. K. i t. d. Chodziło mianowicie o to, żeby skonstruować stację tanią, ekonomiczną oraz lekką, która nadawałaby się do porozumiewania grafją i fonją między obozem harcerskim a łodzią żaglową, która w roku 1936 ma objechać cały Bałtyk. O różnych ciekawych próbach zamieszczone będą opisy w „K. P.".



RAPORTY HAMSÓW.

LISTOPAD 1935.

KLUB KRAKOWSKI.

BIEŃCZYCE. SB1BZ miał 52 QSO z Europą (najdalsze z G5CJ) oraz jedno QSO z FT4AQZ (Tunis). Początek miesiąca — input 2.8 watta a pod koniec miesiąca tylko 1 watt — (z suchej baterji). Pozatem zrobił 16 nasłuchów. Ciekawsze to: J (2 stacje), Fa, Cn, K6, K4, W4, Su. **JANÓW k/KATOWIC. SP1IE** częściowo QRT spowodu pracy poza miejscem zamieszka-

zamieszkania; niemniej jednak przeprowadził 47 QSO, z ważniejszych Fm., reszta europejskie. Z fonicznych Austrja na 4 watty, przy modulacji w przeciwwadze.

KLUB LWOWSKI.

KROSNO. SP1HG poprzestał na fonicznej łączności krajowej, często QRT spowodu częstego ładowania akumulatora. PRZEMYŚL. SP1AH pracował normalnie na 7 mcb, zrobił 55 QSO, pozatem przeprowadzał szereg prób z nadajnikiem. SPIEF był czynny w czasie wolnym od zajęcia, zrobił 49 QSO w pasie 7 mc. RÓWNE. PL357 zrobił 63 nasłuchy na 3,5, 7 i 14 mcb, w tem 21 SP; z DX'ów Algier i Egipt. RUDA. SP1FN czynny nadawczo i nasłuchowo; przygotowywał fb wysokie anteny na zawody międzynarodowe, nadto miał stałą codzienną łączność z SP1AR ze Lwowa przy mocy około pół watta (słyszany stale r9). STRUSÓW. SP1FE czynny nadawczo i nasłuchowo; pozatem budował antenę przeciwzakłóceniową. TREMBOWLA. SP1FF nieczynny spowodu przewijania transformatora i innych poprawek nadajnika. WŁODZIMIERZ. PL346 zrobił 18 nasłuchów, pozatem ćwiczył na brzęczyku. LWÓW. SP1AR normalnie aktywny na 7018 kc, miał kilkadziesiąt QSO, pozatem czynny laboratoryjnie. SP1BQ pracował z Polską na 7 mcb, pozatem miał różne QSO na 14 mcb. SP1CR nieczynny spowodu nieobecności operatora we Lwowie. SP1CT normalnie aktywna nasłuchowo i nadawczo w pasie 80 m. SP1FI po dłuższem QRT rozpoczęła pracę, nawiązując w listopadzie kilkadziesiąt QSO europejskich; pozatem zrobiono szereg nasłuchów DX'owych. PL325 bardzo aktywny, na 200 nasłuchów miał 150 DX'ów, jak ZS, VK, VU, ZL, ZE, PK, VP5, XU, OA, VE, PY, FF, FB, K4, K5, OM, W i wiele innych. PL343 czynna nasłuchowo na 7 i 14 mcb. PL376 zajęty był budową nadajnika stąd też stosunkowo mało nasłuchów (100); z DX'ów W, VK i PK1. PL380 nie posiada jeszcze odbiornika krótkofalowego, to też QRT.

SPROSTOWANIE. W numerze 12/35 „Krótkofalowca Polskiego" w Raportach Hamsów Klubu Lwowskiego omyłkowo podano dwa razy stację PL369. Zamiast drugi raz PL369 ma być PL376.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO P. Z. K.

Komunikat Nr. 1.

Zarząd Główny P. Z. K. przypomina, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Poczt i Telegrafów z dnia 16 września 1922 r. Dz. U. R. P. Nr. 104/32 poz. 869 § 11 — radjoamatorzy mogą pracować jedynie w pasach częstotliwości, względnie fal:

56.300—59.680	mhz	5,33— 5,025	m
28.160—29.830	„	10,65—10,05	„
14,090—14.310	„	21,3 —20,95	„
7.050— 7.245	„	42,6 —41,4	„
3.535— 3.565	„	84,9 —84,15	„

Jako podstawę przeliczenia fali przyjęto $C = 2.9982.10^{10}$ cm/sek.

Ze względu na powtarzające się wykroczenia przeciwko powyższemu zarządzeniu, Ministerstwo Poczt i Tel. ostrzega, że na przyszłość będzie występowało przeciwko winnym z całą bezwzględnością.

KOMUNIKAT KRAKOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFAL.

Nowi Członkowie. 1) p. Zofja Kasperska (yl) — SPL510 — Kraków. 2) p. Józef Zygmunt — SPL515 — Trzebinia. 3) p. Ryszard Macha — SPL536 — Trzebinia.

Skreślenia członków. Na podstawie uchwały Zarządu na posiedzeniu w dniu 11. I. 1936 r., skreślono następujących Członków za niepłacenie składek: pp. Majewicza, inż. Strzałkowskiego, Rejmana, Mikę, Zychowskiego, Jezierskiego, Cyglera, Sekcję Rad. Akad. Zw. Strzeleckiego, oraz na własną prośbę skreślono pp. Karolczaka Tad., Zemka i Kaczora.

Zebrania Członków. Sekretarjat K. K. K. zawiadamia, że Zebrania Członków odbywają się dwa razy tygodniowo t. j. we wtorki i czwartki w godzinach od 20.00 do 21.00 w lokalu Klubu przy ul. Lubicz 14 b. W podanych dniach urzędują również prezes i sekretarz Klubu.

Referat techniczny. Referent techniczny zawiadamia, że ukazały się następujące książki w języku niemieckim:

1) Behn F. W. Kurzwellenschaltungen 1935, 105 S und 108 Schaltbildern RM. 2.63.

2) Nentwig K. Funk-Messtechnik für Radio-Bastler und Techniken 3 verb. und erw. Auflage 1935, 167 S, 147 abb. und 3 Tafeln RM. 3.20.

Referent techniczny prosi Członków K. K. K. o nadesłanie schematów wraz z dokładnym opisem warunków lokalnych i wyników (jaki zasięg odbioru-nadawania).

Dział propagandy. Celem jaknajwiększego spopularyzowania krótkofalarstwa na terenie Okręgu Krakowskiego, a jednocześnie dalszego rozwoju K. K. K., został wydzielony z ogólnych prac Klubu dział propagandy i powierzony przez Zarząd p.

K. Osiejewskiemu (SPL514). P. K. Osiejewski nawiązał łączność z prasą miejscową a w szczególności z Kurjerem Radjowym I. K. C., w którym oprócz artykułów z ogólnej dziedziny krótkofalarstwa jak radjofonja, telewizja, kierowanie na odległość i t. d. pojawiają się artykuły dotyczące radjoamatorów krótkofalowców, a także i komunikaty K. K. K.

Ponadto uzyskano w programie Polskiego Radja w Krakowie t. zw. „Kącik krótkofalowy", w którym oprócz komunikatów krótkofalowych Klubowych będą podawane porady techniczne i ciekawsze bieżące wiadomości z kraju i ze świata.

W dziedzinie rozwoju należy podkreślić fakt współpracy K. K. K. z P. W. krótkofalowem prowadzonem przez p. kpt. Piątkiewicza, które dziś już posiada przenośne krótkofalowe stacje nadawczo-odbiorcze.

Poradnia techniczna. Staraniem Zarządu K. K. K. została zorganizowana poradnia techniczna z dziedziny krótkofalarstwa. Zapytania należy kierować na adres Klubu, Kraków, ul. Lubicz 14 b, lub zgłaszać osobiście w czwartki w godzinach od 20.00 do 21.00. Zapytania listowne muszą zawierać dokładny adres i nazwisko zapytującego, oraz załączony znaczek pocztowy za 25 gr. na odpowiedź.

Obrót kart QSL. District Manager działu kart QSL zawiadamia, iż roczny obrót kart QSL za czas od dnia 1. I. 1935 do dnia 31. XII. 1935 r. wyraża się cyfrą 5.330, w tem wysłano do Centralnego Biura QSL 2938 kart, oraz otrzymano z Biura QSL dla Członków 2392 karty. Nadmienić należy, że niektórzy Członkowie komunikują się bezpośrednio z Biurem QSL we Lwowie.

W tem miejscu podkreśla się, że stacji SP1AT wstrzymana 216 kart QSL, spowodu niepłacenia składek w ciąku 2-ch lat, oraz nieodpowiadania na listy Zarządu K. K. K.

Prenumerata „Krótkofalowca Polskiego". Nieliczna ilość Członków nie zastosowała się dotychczas do uchwał ostatniego Walnego Zgromadzenia K. K. K. z ub. roku, wzywa się zatem tych Członków aby do dnia 4 lutego b. r. wpłacili na konto w P. K. O. Nr. 411.420 kwotę zł. 3.60, tytułem ulgowej rocznej prenumeraty „Krótkofalowca Polskiego".

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW

Nowi członkowie.

Przystąpiły do Klubu stacje:
326) SP1BS z siedzibą w Przemyślu.
327) PL384 z „ we Lwowie.

Sprawozdanie Polskiego Biura QSL za grudzień.

W grudniu przekazano ogółem 7.096 kart QSL, w tem 5.602 z kraju i 1.494 z zagranicy.

W sprawie raportów miesięcznych.

Przypominamy wszystkim członkom, że zgodnie z uchwałą Zarządu nadsyłanie terminowe raportów miesięcznych jest obowiązkowe, również w wypadku całkowitej nieczynności w miesiącu sprawozdawczym. Dla Klubu bardzo ważna jest właśnie statystyka stacyj nieczynnych, ze względu na konieczność wykazania się w każdej chwili możliwościami technicznemi klubu oraz ilością stacyj czynnych, względnie czasowo tylko unieruchomionych.

Prolongata legitymacyj członkowskich.

Legitymacje członkowskie składać należy na ręce sekretarza celem prolongaty na rok 1936.

Prenumerata „K. P." na rok 1936.

Obowiązkową członkowską prenumeratę „Krótkofalowca Polskiego" (zł. 3·60) winni wpłacić wszyscy członkowie, którzy tego jeszcze nie uczynili, — na ręce skarbnika L.K.K. lub konto P.K.O. L.K.K. Nr. 411.395.

Nowe godziny urzędowe sekretarza.

Sekretarz urzęduje od 1. II. w lokalu przy ul. Zyblikiewicza 33 w poniedziałki od 19·00—20·00, w sekretarjacie (ul. Bielowskiego 6, tel. 203-20) w piątki od 19·00-20·00. Uprasza się członków o załatwianie wszelkich spraw (również z zakresu czynności traffic-managera oraz Sekcji DX-owej) w wyżej wymienionych porach. W razie święta, posiedzeń Zarządu lub Sekcyj, — urzędowanie nie odbywa się.

KOMUN. POZNAŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW

Nadzwyczajne Walne Zebranie.

Na wniosek Komisji Rewizyjnej, zwołuje się Nadzwyczajne Walne Zebranie na dzień 25 stycznia 1936 r. o godzinie 18.30 w pierwszym a o godz. 19,00 w drugim terminie, w lokalu klubowym przy pl. Wolności 11, z następującym porządkiem obrad:

1. Zagajenie.
2. Wybór prezydjum.
3. Odczytanie protokółu z ostatniego Walnego Zebrania.
4. Sprawdzenie uprawnionych głosów.
5. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej i udzielenie pokwitowania poprzedniemu Zarządowi.
6. Komunikaty Zarządu i przedstawienie planu działalności.
7. Uchwalenie preliminarza budżetu na rok 1936.
8. Uchwalenie opłaty nadzwyczajnej na rok 1936.

9. Sprawa zwrotu części składek dla oddziału w Gnieźnie.
10. Wnioski nadesłane do Zarządu.
11. Wolne wnioski bez uchwał.
12. Zakończenie.

Wnioski winny być nadesłane do Zarządu P. K. K. najmniej jeden tydzień przed terminem Walnego Zebrania. Uchwały Walnego Zebrania w drugim terminie prawomocne są bez względu na ilość obecnych członków.

Nowe władze P. K. K.

Walne Zebranie P. K. K. w dniu 30. XI. 1935, powołało nowy Zarząd w następującym składzie:

Prezes: prof. Alfred Niziołek, SP1AG, Poznań, Cybulskiego 10.

V-prezes: por. Rościsław Ksionda, SP1GG, Poznań, Cytadela.

Skarbnik: Stanisław Kasprzak, SP1IZ, Poznań, Pamiątkowa 1, m. 41.

Sekretarz: Tadeusz Wysocki, SP1JF, Poznań, Czesława 3, m. 14.

Członkowie Zarządu: Władysław Szczerba, SP1JE, Poznań, Mazowiecka 58, m. 2. Aleksander Rzewuski, SPL132, Gniezno, Zielona 8, m. 2.

Komisję Rewizyjną stanowią pp.: Stanisław Poniatowski, SP1KY, Poznań, Łucjan Wiatr, SPL145, Poznań, Henryk Grudziński, SPL718, Poznań, Teobald Krawiec, SP1CK, Poznań, Antoni Janiczek, SP1DJ, Szamotuły.

Sąd polubowny: pp. dr. Wł. Graffstein, inż. Wł. Markowski, Ł. Wiatr, E. Kaniewski i A. Pasiński.

Komisja techniczna: pp. prof. Niziołek, por. Ksionda oraz Jan Sroczyński — SP1BR.

Gospodarz lokalu: p. J. Sroczyński.

Adres ogólny P. K. K.: Poznań, Plac Wolności 11, I. p.

Adres sekretarjatu: Poznań, ul. Czesława 3, m. 14.

Zebrania Plenarne.

Odbywają się w każdy pierwszy czwartek miesiąca i są dla członków zamieszkucych w Poznaniu obowiązkowe. Oprócz tego w wszelkie inne czwartki odbywają się schadzki towarzyskie, podczas których oprócz omówienia aktualnych spraw i komunikatów, wygłaszany będzie referat. Początek wszystkich zebrań o godz. 19.30. Program referatów na styczeń jest następujący: 16/I. 1936: p. Szczerba: Pracownia radjoamatorska. 23/I. 1936: p. Rzewuski: Mapa czasów i jej zastosowanie w praktyce radjoamatorskiej. 30/I. 1936: p. Sroczyński: O czem należy pamiętać przy budowie odbiornika.

II. Kurs krótkofalowy.

Na II Kurs krótkofalowy przyjmuje się jeszcze zapisy. Plan wykładów jest następujący: Niedziela: 11—12.30 radjotechnika, wtorek: 19—20 morse, środa: 19—20.30 radjotechnika, czwartek: 18—19.30 radjotechnika, piątek: 19—20 morse.

Kurs jest dostępny dla wszystkich członków za minimalną opłatą 1 zł.

KOMUNIKAT WILEŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW

Komunikaty Zarządu W. K. K.

W dniu 15 stycznia Zarząd W. K. K. organizuje odczyt popularny p. t. „Co to jest krótkofalarstwo?" Odczyt ilustrowany będzie pokazami technicznymi. O miejscu i godzinie rozpoczęcia Zarząd W. K. K. powiadomi przez prasę i radjo osobno.

Poczynając od dnia 20 stycznia (godz. 18-ta) w lokalu klubowym będzie odbywał się kurs krótkofalarstwa dla wszystkich. W programie: radjotechnika, nauka Morse'a, korespondencja i zajęcia praktyczne. Opłata dla gości wprowadzonych przez członków 2 zł. miesięcznie.

Życie klubowe.

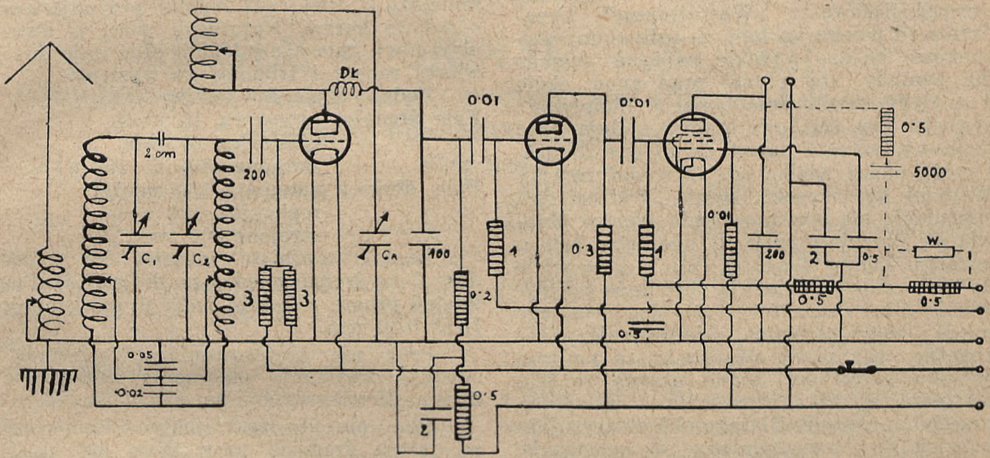
W poczet członków W. K. K. został przyjęty p. Michałowski M., Milejczyce ze znakiem SPL779.

Redaktor naczelny: **Bolesław Pollo.** Redaktor techniczny: **Elżbieta Rosienkiewiczówna.**
Redaktor odpow.: **Marceli Sławiński.** Wydawca: **„Lwowski Klub Krótkofalowców".**

KĄCIK BCL'a.

Trójka bateryjna z filtrem wstęgowym.

Następnym odbiornikiem wymienionym w „kalkulacji radjoodbiornika", z którym warto się zaznajomić, jest trójka z pentodą. Oczywiście, stosowanie jednego obwodu, jest przeżytkiem. Przedewszystkiem, nie możemy pozwolić sobie na silniejsze sprzężenie anteny z obwodem strojonym, gdyż wieczorem nie oddzielimy ani jednej stacji, uzyskując zresztą w dzień całkiem znośny odbiór. Przeciwnie zaś, osłabiwszy sprzężenie, nie będziemy mieli połowy stacyj spodziewanych, zaś w dzień odbiornik będzie całkiem głuchy, choć wieczór selektywny. względu na przełączenie trójzakresowe, dwuobwodowe, jest nader trudne. Cewki średniofalowe nawijamy drutem w emalji i jedwabiu grubości 0,35 mm na walcu 3 cm średn., z bakelitu. Cewki muszą być małe, gdyż inaczej działają jako anteny ramowe, szkodząc selekcji. Stawiamy je prawie obok siebie w odległości wzajemnej 4 cm pionowo, oddzielając ekranem. Cewkę antenową nawiniętą takimże drutem na cylindrze o średn. 2 cm umieszczamy wewnątrz po stronie jednak uziemionej, dla uniknięcia wpływu pojemności na cewki



Wprowadzenie obwodu drugiego, pozwoli na uzyskanie niemal dowolnej selekcji. Dodać też musimy, że skutkiem wysokiej ceny lamp „nowoczesnych" dwuwoltowych, opłaci się on tylko w połączeniu z lampami dawnego typu, które można nawet dostać całkiem tanio używane wśród znajomych. Zamiast dwu kondensatorów na jednej osi, damy agregat podwójny. Dwa kondensatory bowiem nawet najtańsze kosztują zawsze jeszcze około 8 złotych, blaszki oddzielające około 80 groszy, ośka 20, chassis musi być z 1½ mm blachy, aby jaknajmniej się deformowało, co wywołuje nieprzyjemne defekty strojenia i brak selektywności, oraz musi być większe. Różnica w cenie chassis wyniesie zatem około 2 złote, czyli razem koszt kondensatorów i agregatu jest mniejwięcej ten sam. Trimmerów nawet nie liczyłem. Podstawki lampowe nowoczesne, układ odbiornika oporowy, skala mała z oświetleniem. Przełącznik dwuzakresowy, gdyż fale najkrótsze na odbiorniku bateryjnym 0—V—2 idą źle na głośnik i z ustawicznemi fadingami, oraz wystrojenie odbiornika ze strojone. To samo robimy z cewką reakcyjną. Przełącznik umieszczamy pod chassis, pod cewkami, po lewej stronie agregatu. Kondensatorek mikowy na 500 cm reakcyjny umieszczamy zaś po prawej. Rzeczą charakterystyczną jest, że mamy właściwie dwa opory siatkowe audjonu. Oba po 3 MΩ, z których jeden łączymy z plusem żarzenia, drugi z minusem, siatkę zaś w środku potencjometrycznie. Urządzenie to wzmaga czułość i czyni, że reakcja zapada miękko, acz zdecydowanie, bez jakiegokolwiek przeciągania. Po audjonie bardzo ważnym jest filtr w. cz. Składa się on ze zwykłej cewki słuchawkowej, której fala własna leżeć będzie powyżej 2000 m (co nie zawsze spełnia specjalny dławik). O ile fala jego będzie krótsza, zdarzyć się może, że aparat po przełączeniu na długie fale zacznie oscylować jako... T. P. T. G.

Po dławiku dajemy bloczek na 100 cm do ziemi, aby umożliwić przejście dla reszty prądów w. cz. Zamiast też osobnego drutu z audjonu do baterji anodowej dajemy redukcję pełnego napięcia przez opór

i blok μF. Ma to tę dobrą stronę, że oddziela audjon elektrycznie od niepożądanych sprzężeń przez opór wewn. baterji anodowej. Ponieważ zaś całość napięcia też zablokujemy kondensatorem 2 μF oraz redukujemy napięcie dla siatki osłonnej pentody głośnikowej, użyjemy popularnego bloku kombinowanego: 2, 2, 0,5 μF. 700 V. Przewód do głośnika blokujemy też bloczkiem około 200 cm do ziemi, ponieważ działa on szkodliwie jako druga antena. Druga lampa posiada napięcie ujemne około 3 volt. Na pierwszą lampę dajemy oporową A 425 Philipsa, która odznacza się wielkiem wzmocnieniem i brakiem gongu. Druga może być A 415, gdyż wymaga dłuższego odcinka pracy charakterystyki po stronie ujemnej, trzecia lepiej Tungsrama lub Triotrona, jako głośniejsza od Philipsa. Przy trzeciej lampie mamy specjalne urządzenie oszczędnościowe z „Westectorem". Urządzenie to polega na tem, że ustawiamy stosunkowo bardzo wysokie napięcie ujemne dla pentody, aby płynął prąd anod. około 4 mA. W chwili przepłynięcia silniejszego sygnału, nap. siatkowe ujemne maleje, prąd anodowy wzrasta nawet do 15 czy 20 mA, i może oddać wielką siłę bez deformacyj. Wadami są: wysoki koszt „Westectora", spaźnianie się wzrostu prądu an., co objawia się zgrzytem przy np. uderzeniu bębna, pozatem lampy nasze są nie dostosowane do tych celów i posiadają zbyt duże zakrzywienie dolne charakterystyki, skutkiem tego praca jest nierówna, deformacje dość znaczne oraz przez swą mniejszą na tym odcinku sprawność, piano prawie że jest niesłyszalne, zaś forte ryknie, w sposób przesadnie rażący. Dlatego układu tego jakkolwiek jest uwzględniony w schemacie, w obliczu kosztów nie bierzemy w rachubę. Koszta te są zaś następujące:

chassis 24 × 14 cm wys. 6 cm	1.50 zł
agregat 2 × 500	11.— „
skala	3.50 „
cewki	1.— „
przełącznik	2.10 „
kondensator mikowy	—.90 „
3 guziki	1.20 „
10 bloczków	6.— „
10 oporów	4.40 „
3 podstawki lampowe	—.45 „
cewka słuchawkowa	—.35 „
druty, gniazdka, śruby i inne	5.— „
Razem	37.40 zł

Ceny te podane są oczywiście tylko orjentacyjnie, jako zmienne. Widzimy z tego, że kupiwszy 2 lampy używane i głośnikówkę nową (gdyż używanych w dobrym stanie nie można dostać), można otrzymać cały aparat za cenę około 45 złotych; z głośnikiem i paczką wyniesie około 65 zł. Jeśli doliczymy koszt anteny, akumulatora, baterji anodowej, to otrzymamy ponad 100 złotych kosztów. Przez odjęcie jednego obwodu, nawet przy użyciu starego kondensatora obrotowego pojedyńczego, koszt może być mniejszy o 10%, zaś wyniki przynajmniej o połowę gorsze. Naturalnie więc, że dwuobwodowy opłaca się lepiej, choć daje dużo więcej roboty i trudniej go wystroić.

Podaję wielkości cewek:

Fale średnie: antenowa 15 zwoi,
reakcyjna 25 zwoi,
strojone obie po 150 zwoi.

Fale długie: antenowa 150 zwoi,
reakcyjna 100 zwoi,
strojone 300 zwoi.

Dł. f. nawinięte masowo na cylindrze 2 cm średnicy jedna na drugiej(!). Pamiętać proszę o dobrej izolacji wzajemnej! Drut 0.30 mm.

Przy nie zastosowaniu „Westectora" odpadną oczywiście połączenia zaznaczone linjami kreskowanemi na schemacie.

Oba obwody zestrajamy trimmerami na falach średnich przy około 20° skali, gdyż przy mniejszych pojemnościach nie zawsze się niestety tak dobrze zgodzą, zaś lepiej mieć wystrojone 80% zakresu, niż 20%! Przy starannej jednak robocie, o ile eliminatora w antenie nie ma, oba zakresy w całości na obu kondensatorach są w zgodzie.

J. M. Chybiński.

NOWINKI.

Propaganda radjofonji. Polskie Radjo ogłosiło ostatnio konkurs na „półmiljonowego słuchacza". Zarejestrowany kolejny abonent Nr. 500.000 oraz czterej przed i czterej po tym półmiljonowym szczęśliwcu, otrzymają bardzo cenne nagrody i upominki. Pozatem wszyscy radjosłuchacze mogą brać udział w tym konkursie, nadsyłając do Polskiego Radja swe przypuszczenia czy jasnowidzące twierdzenia, w którym dniu będzie zarejestrowany Nr. 500.000. Nadsyłający odpowiedzi prawdziwej daty, czy też najbardziej zbliżonej do prawdy otrzymają też cenne nagrody.

Bezpośrednie wiadomości z „Olimpjady Zimowej". Od 6 do 15 lutego 1936 będzie nadawać Polskie Radjo bezpośrednio reportaże z Garmisch-Partenkirchen o przebiegu całodziennych zawodów z Zimowej Olimpjady. Reportaże te usłyszymy codziennie od 22,30 do 22,35. Ponadto odbędą się transmisje niektórych zawodów specjalnie interesujące radjosłuchaczy polskich. Terminy tych transmisyj będą ogłoszone osobno.

Listy do Polskiego Radja. Biuro Studjów Polskiego Radja ogłosiło sprawozdanie za rok 1935 z którego dowiadujemy się, że wszystkie rozgłośnie Polskiego Radja otrzymały 81.000 listów, co daje przeciętnie 220 listów dziennie.